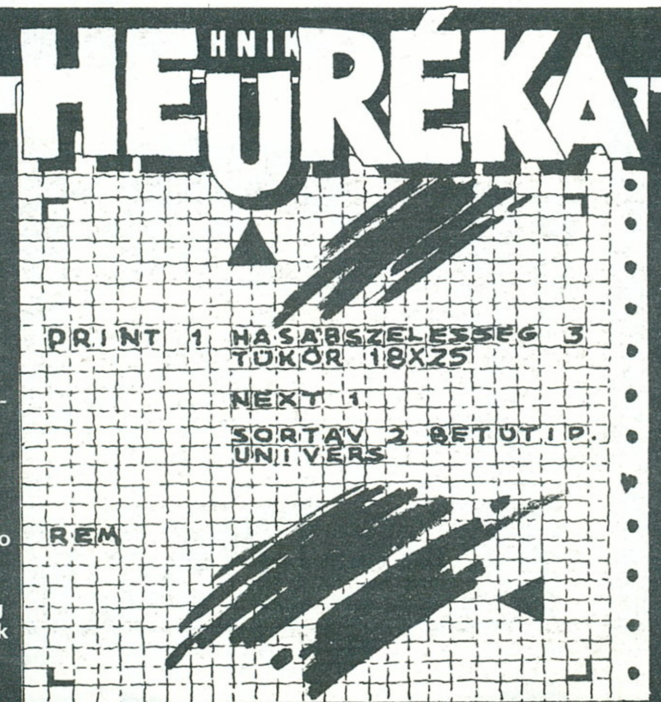
BIT-LET

ötlet SZÁ HNIK 1985 OKTÓBER 25



BIT-LET-ünk apró kis része csupán az ÖTLET-nek, s ily módon szerkesztőségünk is piciny szigete a hetilap szerkesztőségének. Mostanában azonban izgalmas, tanulmányozandó tereppé vált a szerkesztőség a számítástechnikával foglalkozó újságíró számára. Az a nagy helyzet ugyanis – van szerencsénk tudatni a kedves olvasókkal –, hogy ezekben a napokban, hetekben forradalmi módon tör be a számítástechnika lapunk falai, sőt hamarosan lapjai közé. Történt ugyanis, hogy különböző csillagállások szerencsés összejátszása folyományaképpen Sanyo és Amicus számítógépek érkeztek, érkeznek szerkesztőségünkbe, amelyek minden valószínűség szerint nem egyszerű szobadíszek lesznek, hanem a lapkészítés mindennapi eszközei. Kollégáim és jómagam is rövidesen ezen billentyűzzük majd be cikkeinket, a tördelő ezen hívja elő az egyes oldalakra szánt anyagokat, s adja meg a hasábok, sorok, betűméretek milyenségére vonatkozó titokzatos utasításait, s az ily módon generált lemez kerül majd a nyomda ugyancsak korszerű számítógéppel vezérelt levilágító gépébe. Mondanom sem kell, hogy a számítástechnikával már megfertőzött szerkesztő minő izgalommal várja a nagy napot, amikoron bejelentheti e hasábokon, hogy a következő oldalakon található számítástechnikai melléklet már e számítógéprendszer segítségével készült. A számítástechnikával megfertőzött szerkesztő persze azt is tudja, hogy nem két nap egy ilyen rendszer üzembe állítása, bejáratása, s az sem öt perc míg mi fölhasználók, újságírók, gépírók, s különösen a legnehezebb munkát végző tördelők, megtanulják a gépek kezelését. Így hát egyelőre még az izgatott várakozás és készülődés perceit éljük, s a BIT-LET szerkesztője még mindemellett érdeklődéssel figyeli, hogy milyen is az a folyamat, amelyről eddig csak közvetett tapasztalatai voltak, de ilyen igaziak még nem. Egyszóval milyen is az, amikor egy munkahelyen mindenki tudja, hogy rövidesen testközelbe kerül majd a technika új csodájával a komputerrel, s tetszik nem tetszik, fölhasználóvá válik.

Apró észrevételeim talán érdekesek. Nem azért, mert egy szerkesztőség tapasztalatai, hanem mert bizonyára hasonlítanak a más munkahelyeken – hivatalokban, gyárakban – regisztrálható tapasztalatokhoz. Egy tény, a számítógép még ma is elbűvöl bennünket. Elbűvöli az egyszerű, kezdő fölhasználót. Tisztelettel nézünk rá, s valószínűleg még jó darabig idegenkedéssel vegyes tisztelettel figyeljük, hogy mit is művel, s hogy miért épp azt. Érdekes tapasztalat, hogy mindenféle ismeretterjesztő irodalmat naponta forgató kollégák számára is homályban marad a „hogyan kommunikál az ember a géppel, hogyan parancsol neki, hogyan tudja vele megértetni, hogy mit akar tőle" – kérdés. Úgy tűnik ezt az alapkérdést sem az ismeretterjesztő irodalom, sem az alkalmi beszélgetések, de félek tőle, hogy az alkalmazói szintű ismereteket adni kívánó oktatás sem veszi elég komolyan, s nem kezeli alapkérdésnek. Hozzá kell tennem azt is, hogy a kérdésre nem könnyű egyszerűen, közérthetően válaszolni, s különösen nem sikerül ez a számítástechnikával hivatásszerűen foglalkozó, a legvulgárisabb alapkérdéseket kérdésnek már nem is érző szakembereknek. Jellemző eset, hogy szerkesztőségünkben fél óra elegendő volt egy hozzáértő szakembernek, hogy a gép megérkezése alkalmából kíváncsian összesereglett újságíróhadnak olyan „magyarázva bemutatót" tartson, amellyel napokra sikerült megrémisztenie, s elriasztania a gép környékéről is a kollégákat.

És most? Most tart az izgatott kíváncsiság állapota. Ki kétkedéssel elegyes csodálattal nézi a gépet, s hallani sem akar róla, hogy valaha majd mellé üljön, s így aktív résztvevőjévé váljon egy új technológiának; mások már alig várják, hogy eljussanak tudományukban odáig, hogy önállóan is birtokukba vehessék a rendszert. Megint mások pedig a „jól bevált munkarendet és folyamatot" féltve próbálnak bennünket lebeszélni. Remélhetőleg sikertelenül!

Angyalosi László

BELÜLRŐL

HÍROLDAL

Szupermosó

Szuper intelligens mosógépet jelentetett meg a piacon az olasz Candi cég. A gép mielőtt hozzálátna a textíliák mosásához, a következő vizsgálatokat végzi el: a belerakott ruhák színben és anyagban miként térnek el egymástól, eresztik-e a színüket, a kiválasztott mosási program megfelel-e a mosnivalók jellegének. Vizsgálódásai befejeztével a gép „élő" szóval közli háziasszonyával, hogy mi a teendő.

Fogpótlás

Új fogat bárkinek, kevesebb mint egy óra alatt. Ezt tudja ajánlani Francois Duret francia fogorvos, miután munkába állította tízévi kutatómunkájának eredményét. Új munkaeszközének miniatűr videókamerája néhány másodperc alatt háromdimenziós felvételt készít a beteg állkapcsáról és fogsoráról. Az így nyert adatokat egy szerszámgéppel összekapcsolt számítógépbe táplálják. A gép az új pótfogat rövid idő alatt elkészíti.

Öntözőmű

Számítógép vezérli Kirgízia legnagyobb öntözőrendszerének működését. A több ezer hektáron történő vízelosztás a gépbe táplált program alapján folyik: a számítógép szabályozza a zsilipek nyitását, zárását, a különböző vízfogyasztók igényeinek összeegyeztetését. A gyakorlati eredmények azt mutatják, hogy a számítógép igénybevételével, mintegy a felére csökkenthető a földek öntözésére szükséges víz mennyisége.

Országos játék

A KISZ KB Középiskolai és Szakmunkástanuló Tanácsa rendezésében októberben indult a középiskolások egyéni országos szórakoztató számítógépes játéka. Az iskolai versenyeken legjobban szerepelt diákok a megyei versenyeken mérhetik össze tudásukat. Az országos döntőre jövő év tavaszán kerül sor.

Beszélőgép

Lapunk korábbi számaiban megismert, Kittben építhető Homelab 3 számítógép új változatát állította ki Homelab 4 néven a gyártó Color Ipari Szövetkezet Dombóvár és a fejlesztő Homelab Gmk, a BNV D épületében a Kereskedelmi Kamara standján. A gép valódi nyomógombos billentyűzettel 16 és 64 K-s változatban tápegységgel együtt kapható 15 400 és 17 600 Ft-os áron. A vásáron bemutatták a gép CP/M-es floppy-bővítését is.

A Homelab 4 külön érdekessége, hogy kínálnak hozzá hangosan és elég jól érthetően *magyarul* beszélő bővítést is, amely elsősorban vakok számára lehet hasznos segédeszköz.

Okos telefonok

A mikroprocesszorral és memóriával ellátott hitelkártyák gyártói még csak a próbahasználatok eredményeit várják, de a Multimil nevű texasi cég már új telefonkészüléktípusokat kezdett forgalmazni. A készülékek technológiáját Európában fejlesztették ki. A cég már rendelkezik a szükséges postai engedéllyel ahhoz, hogy üzembe állítsa azokat a készülékeket, amelyek olyan kártyát tartalmaznak (Memocard), amely 2 Kbyte csak olvasható memoriájában 1000 telefonszámot tartalmazhat. A memória elektromos úton tölthető. A készülék ára 585 dollár, de további 100 dollárért egy újabb „okos" kártya csatolható hozzá.

Autós navigátor!

A hajózásban és légiközlekedésben mindennaposnak tekinthető műholdas, navigáció után hamarosan az autósok is igénybe vehetik a műholdakat, helyzetük pontos meghatározására. Az autóba beépített műholdvevővel a vezető akkor határozhatja meg pillanatnyi helyzetét, ha legalább négy műhold jelét veszi. Szüksége van ehhez még a pontos időre és a tengerszint feletti magasságra. Az amerikai Chrysler cég által kifejlesztett vevőrendszer lézeres képlemezen tárolja a térképet. Beépített számítógép határozza meg a pozíciót, kiválasztja az aktuális térképrészletet, majd bejelölve a gépkocsi pontos tartózkodási helyét, megjeleníti a monitoron.

Gépszámok

Közel 4 milliárd forintot fordítottak számítástechnikai eszközök beszerzésére gazdálkodó szerveink a múlt évben. Ez jelentős előrelépést mutat az 1983-as év 2,75 milliárdos beruházásához képest. Nagy a felfutás a mikroszámítógépek számát illetően is. Tavaly mintegy ötezer új mikroszámítógép került közületi tulajdonba, ezzel 8121-re emelkedett számuk. Több mint ötvenezerre becsülik a magánszemélyek és KISZ-szervezetek tulajdonába került házi és professzionális személyi számítógépek számát.

Compumaci

Az amerikai játékpiac idei slágere egy éneklő, történeteket mesélő, orrát, száját mozgató, kacsintó játékmackó. Az új játéksláger szíve egy mikrochip, amely vezérli a mechanikai mozgásokat, a belsejében elhelyezett hangszalagok működtetését. A hatvan dolláros játék tervezője Donald Kingsborough, a mikroszámítógépeiről és videójátékairól híres Atari cég volt igazgatója eddig már mintegy hetven millió dollárt keresett a macikon.

Compucica

Puha szőrű, nyávogni és dorombolni tudó elektronikus műcicát hoztak forgalomba az USA-ban. Az egerekre ugyan nem reagáló műmacska 50 dolláros egyszerűbb, és 100 dolláros luxusváltozatban kerül piacra. Az utóbbi közel ötven féle taps- és füttyjelutasítást ért meg. A gyártó cég képviselője szerint a beépített számítógép-intelligencia növelésével olyan házőrző macska is kifejleszthető, amely betörés, tűz vagy egyéb zavar esetén is riasztja az illetékeseket.

Szoftver iroda

Szoftver vállalkozási irodát nyitott a közelmúltban az Interag Külkereskedelmi Vállalat. A hazai vállalatok és kisvállalkozások szoftvertermékeinek NSZK-beli, osztrák, finn, olasz, francia, skandináv piacokon történő értékesítése mellett tervezik elsősorban PC szoftverek és oktatási programok behozatalát is.



Mint ismeretes, az Apple cég tavaly bemutatta a mostanáig sikergépnek számító Macintosht, és az év elején az Atari cég 520ST gépével jelent meg a piacon, jelentősen visszaszorítva a Commodore-t. Commodore-ék se vártak sokáig a válaszra. Ez év júliusában bemutatták új gépüket, az Amigát. Az Amiga a személyi számítógépeknél eddig nem tapasztalt kivételes grafikai, animációs és zenei tudással rendelkezik, mint azt már megszokjuk a CBM-től. A gépbe speciálisan ehhez a típushoz tervezett chipeket helyeztek el. A gép ha az ára is kedvezően alakul, hatalmas sikerre számíthat.

Műszaki jellemzői:
CPU: 68000 Motorola 7,8 MHz
ROM: 192K, amely tartalmazza a grafikai, hang- és animációs rutinokat is.
RAM: 256K bővíthető 512K-ra
Floppy: Beépített 3,5 inches, amely 880K-t tartalmaz. 3 drive-ot lehet még csatlakoztatni.
Hang: 4 független csatorna, 2 jack kimeneten sztereó.
Grafika: 5 üzemmódja van.
80x25 karakteres
320x200 32 színnel
320x400 32 színnel
640x200 16 színnel.
A képeket vertikálisan és horizontálisan is tologathatjuk. 8 sprite kezelésére is képes a gép. Összesen 4096 (nem sajtóhiba!) szín közül lehet válogatni.
Szoftver: A géphez már a megjelenés idején több mint 50 szoftver készült el. Az Electronic Arts C64-es sikerprogramjait dolgozta át az Amigára. Pl.: One on One, PCS, MCS, 7 City's Gold stb.
A géphez a következő programok járnak: Amiga DOS, Voice Synthesis Library, ABasic (CBM), Tutorial, (Mindscope), Kaleidoscope (EOA).

Takarmányozás

Kevesebb költséggel, nagyobb hozamok érhetők el a Számítástechnikai Alkalmazási Vállalat új számítástechnikai programrendszerének alkalmazásával. A TAMARA fantázianévre hallgató takarmányösszetétel optimalizáló rendszer a beltartalmakra vonatkozó alsó és felső korlátok figyelembevételével minimalizálja a költségeket és megakadályozza az állatállomány alul-, illetve túltáplálását. A személyi számítógépre építhető rendszer kezelése számítástechnikai ismereteket nem igényel, így működtetése gond nélkül megoldható. A gépben tárolt adatok azonosítása és módosítása igen egyszerű. Minden tennivalóról a számítógép képernyője ad tájékoztatást, rajta minden információ és eredmény megjelenik és emellett az információk nyomtatón ki is irathatók. Az új rendszer alkalmazása ma már minden hatékony állattenyésztési ágazatot működtető mezőgazdasági üzemben nélkülözhetetlen.

UNIX-PC-hez

Az ATT 7300-as UNIX PC-jéhez az Alloy Computer Products a Microstor 73 nevű külső dobozban integrált merevlemezes és szalagkazettás egységeket kezdett el forgalmazni. A kompakt dobozban egy 5 1/4 cellás Winchester lemez (20, 40 és 115 Mbyte kapacitású) és egy 23 MByte/micro cartridge kapacitású file orientált „streamer" szalagtároló található. A készülék vezérlő egységét opcionálisan kiegészíthetik adattitkosító chippel is. Ez lehetővé teszi a Unix állományok gyors titkosítását 64 bites kulcsokat használva.
A termék ára 3300 dollárnál kezdődik.

Amerikai chip!

Hat USA-beli, elektronikai nagyvállalat közös program keretében az elektronikát forradalmasító hiperchipet fejlesztett ki. A korábbiakkal ellentétben az új félvezető eszközben, a néhány ezerrel szemben több tízmillió „tranzisztor" áramköri elem képezhető ki. Másodpercenkénti műveletvégző képessége pedig az 1–2 millióról 25 millióra növekedett. A fantasztikus eredményeket a fejlesztők elsősorban azzal érték el, hogy az áramköri elemek méretét egy ezredmilliméterre sikerült lecsökkenteni. A szupertitkos fejlesztési munka első eredményeit elsősorban az amerikai katonai programokban fogják alkalmazni.

Képújság!

Számítógéppel vezérelt képújságot helyeztek üzembe a Tatabányai Szénbányák Nagyegyházi Bányaüzemében. A bányászok műszakváltásonként színes képernyőn tájékozódhatnak a legjelentősebb üzemi, vállalati eseményekről, többek között a széntermelés alakulásáról. A képújság vezérlésén túlmenően a Commodore 64-es típusú személyi számítógépet az üzem műszaki-gazdasági munkájában is hasznosítják.

WORKVIEW

A Viewlogic Systems Inc. nevű cég kifejlesztette a Workview nevű programrendszer-sorozatot, amely teljes értékű mérnöki munkahellyé teszi az IBM PC/XT-t és AT-t. A Workview programjai támogatják a séma szerinti adatmegadást, az interaktív logikai szimulációt, az olyan dokumentum feldolgozást, amely összefésüli a szöveges és grafikus információt. A szoftver alkalmas a nagyszámítógépekkel, miniszámítógépekkel és más személyi számítógépekkel való kommunikálásra. A szoftverrendszerek minimum 512 Kbyte memóriát igényelnek és együttműködnek egy sor standard grafikus kártyával és optikus egérrel. A kezdők számára készült Workview 100 ára 3500 és 4500 dollár között van.

Egyre több levelet kapunk, kaptunk az elmúlt hónapokban, amelyekben olvasóink azt sürgetik, hogy közöljünk végre anyagot az országban egyre nagyobb számban létező Commodore 16-os gépekhez is. Nos egyfelől előre jelezzük, hogy jövő havi számunkban a Vallatóban szerepel majd a C 16, s addig is két hasznos anyaggal kívánjuk segíteni a C 16 híveit.

Erdős Zoltán (Szombathely, Schönherz Z. krt. 48.) olvasónk egy listát küldött, amely a C 16 interpreter állapotváltozásainak jelentését és a leíró bitek helyét adja meg. Előnyösen használható a balra lévő táblázatgépi kódú rutinok írásakor, ROM rutinok visszafejtésekor, s BASIC programoknál különleges hatások megvalósításához.

```
TED regiszterek

. FF00  szamlalo 1 also byte
. FF01  szamlalo 1 felso byte
. FF02  szamlalo 2 also byte
. FF03  szamlalo 2 felso byte
. FF04  szamlalo 3 also byte
. FF05  szamlalo 3 felso byte
. FF06  TED vezerlo re9iszter, alaPertek $1B
      b7 TEST
      b6 ECM -Extended Color Mode - 1 eseten bovitett szines mod
      b5 BMM -Bit MaP Mode -1 eseten 9rafikus mod
      b4 BLANK -KeP en9edelyezes,-0 eseten keP letiltva
      b3 LN -Line Number -1 eseten 25, 0 eseten 24 soros kePernyo
      b2 SCY2 -fu99nle9es finom scroll
      b1 SCY1 -
      b0 SCY0 -
. FF07  TED vezerlo re9iszter 2., alaPertek $08
      b7 RVS -inverz me9jelenites kaPcsolo
      b6 PAL -0 eseten a PAL TV szabvanynak me9felelo keP
      b5 RST -TED RESET ha a bit 1
      b4 MCM -Multi Color Mode - 1 eseten kozePes felbontasu 9rafika
      b3 CN -Column Number - 1 eseten az oszloPszam 40, 0 eseten 38
      b2 SCX2 -vizszintes finom scroll
      b1 SCX1 -
      b0 SCX0 -
. FF08  billentyzet latch, a lenyomott billentyu alacsony bitet ad -
. FF09  Me9szakitas erzekelo re9iszter
      b7 IRQ -ez a bit jelzi, ho9y valamilyen me9szakitas erkezett
      b6 IRQ T3- a 3. idozito nullatmenete 9eneralt me9szakitast
      b5 nem hasznalt
      b4 IRQ T2- a 2. idozito nullatmenete 9eneralt me9szakitast
      b3 IRQ T1- az 1. idozito nullatmenete 9eneralt me9szakitast
      b2 IRQ LP- a fenytoll 9eneralt me9szakitast
      b1 IRQ RAS- a raszterre9iszter 9eneralt me9szakitast
      b0 nem hasznalt
. FF0A  Me9szakitas en9edelyezo re9iszter
      b7 nem hasznalt
      b6 EI T3- 3. idozito me9szakitas en9edelyezes
      b5 nem hasznalt
      b4 EI T2- 2. idozito me9szakitas en9edelyezes
      b3 EI T1- 1. idozito me9szakitas en9edelyezes
      b2 EI LP- fenytoll me9szakitas en9edelyezes
      b1 EI RAS- raszterre9iszter me9szakitas en9edelyezes
      b0 RC8-
. FF0B  RC7 - RC0
. FF0C  b7 - b2 nem hasznalt
        b1 - b0 CUR9,CUR8
. FF0D  CUR7 - CUR0 kurzor Pozicio re9iszter, erteke a HOME Pozicioto
szamitott karakterszam
. FF0E  S17 - S10 1. han99enerator frekvencia also byte
. FF0F  S27 - S20 2. han99enerator frekvencia also byte
. FF10  b7 - b2 nem hasznalt
        b1 - b0 S19 - S18 1 han99enerator frekvencia felsoresz
. FF11  Han9vezerlo re9iszter
      b7 SND REL - 0 eseten a han9 idozites nelkuli
      b6 NOI -1 eseten a zaj9enerator en9edelyezve
      b5 SS2 -1 eseten a 2. han99enerator en9edelyezve
      b4 SS1 -1 eseten a 1. han99enerator enyedelyezes
      b3 - b0 han9ero erteke, csak 8-i9 hatasos
. FF12  b7 - b6 nem hasznalt
        b5 - b3 BM2-BM0 bitmemoria, 9rafikus kePi informacio kezdete
8K-ban
        b2 R-blank - 1 eseten a karakter9enerator ROM-ban, 0 eseten
RAM-ban van
        b1 - b0 2. han99enerator frekvencia felsoresz
. FF13  b7 - b2 CB5-CB0 karakter9enerator kezdocime K-ban
        b1 - SCLOCK
        b0 - Status
. FF14  b7 - b3 VM4-VM0 video memoria kezdocime 2K-ban
        b2 - b0 nem hasznalt
. FF15  b7 nem hasznalt
        b6 - b4 PaPir intenzitas
        b3 - b0       szin
. FF16  b7 nem hasznalt
        b6 - b4 se9edszin1 intenzitas
        b3 - b0            szin
. FF17  b7 nem hasznalt
        b6 - b4 se9edszin2 intenzitas
        b3 - b0            szin
. FF18  b7 nem hasznalt
        b6 - b4 tinta intenzitas
        b3 - b0       szin
. FF19  b7 nem hasznalt
        b6 - b4 keret intenzitas
        b3 - b0       szin
. FF1A  b7 - b2 nem hasznalt
        b1 - b0 BRE9-BRE8
. FF1B  BRE7-BRE0
. FF1C  b7 - b1 nem hasznalt
        b0 VL8 videosor szamlalo
. FF1D  VL7 - VL0 videosor szamlalo
. FF1E  H8 - H1 vizszintes videoPozicio szamlalo
. FF1F  b7 nem hasznalt
        b6 - b3 BL3 - BL0
        b2 - b0 VSUB2 - VSUB0
. FF20-FF3D 00
. FF3E            ROM bekaPcsolas
. FF3F            ROM kikaPcsolas
. FF40-FF48 FF
. FF49  4C C2 B7 JMP $B7C2 ;
. FF4C  4C 49 DC JMP $DC49 ;
. FF4F  4C D8 FB JMP $FBD8 ;szove9kiiras a hivasi hely mo9ul a
visszateresi cim modositasaval

MONITOR utasitas belePesi Pontja

. FF52  4C 45 F4 JMP $F445 ;monitor belePesi Pont
. FF55-FF7E FF
. FF7F  2A 84                ;a C116-os 9ePeken ezena helyen 83F1 van.
```

Görberajzoló!

A Commodore 16 számítógép iskolai alkalmazásához szeretnénk segítséget adni a GÖRBERAJZOLÓ közreadásával, amely nem csak az iskolai szemléltetéshez használható, hanem más problémák számítógépes megoldásához is ötleteket adhat.

A programmal egy tetszőleges, a BASIC szabályainak megfelelően felírt, egyváltozós függvény grafikonját lehet a képernyőre felrajzoltatni. A függvényt azonban nem a program tartalmazza, hanem egy INPUT utasítás segítségével a felhasználó adhatja meg a gépnek. Ugyancsak a felhasználó határozhatja meg azt a tartományt, amelyen belül a függvényt ábrázolni akarja. A görbe így megadott részének megrajzolása után választani lehet, hogy másik függvény következzen-e vagy az előző függvényt ábrázolja a gép egy másik tartományon.

A program használatakor ügyelni kell arra, hogy a függvényt Y = F (X) formában (azaz ún. explicit alakban) írjuk be, és a változókat csak X illetve Y jelölheti. Az ábrázolás határainak megadásánál lehetőség van arra, hogy a kezdő- és végpontokat fokban illetve π többszöröseként adjuk meg. Ilyenkor a beírt érték után a FOK karaktersorozatot illetve π-t kell beírni.

Ha a megadott függvénynek valamilyen X érték esetén nincs értelme (pl. Y = i/X ; Y = LOG (X) ; Y = TAN (X) stb.), akkor a program a hibakezelő rutin segítségével továbblép. Hasonló a helyzet, ha a görbe valahol „kiszalad" a képernyőről.

A program működésének megismeréséhez tudni kell azt, hogy más gépekhez hasonlóan a C–16 is 1 byte-os közbülső kódok, úgynevezett tokenek segítségével tárolja a BASIC program kulcsszavait. (Ez a megoldás azért alakult ki, mert tömör programtárolást tesz lehetővé, hiszen pl. a RETURN utasítás 6 karaktere helyett csupán egyetlen bájtnyi információt kell tárolni.) A BASIC fordítóprogram azonban az INPUT utasítás feldolgozásakor nem alakítja közbülső kódba a beírt képletet. Ezt a feladatot most a program látja el. A képletet először közbülső kódba alakítja, majd POKE utasításokkal az eredetileg csupa kettőspontot tartalmazó 40. sorba tölti. (Az első kettőspont címe 4163 = 1043 HEX.) A képlet után egy kettőspont, egy RETURN, majd egy újabb kettőspont kódjait helyezi el a soron következő helyekre. Így a 40. sort szubrutinként használva a függvény aktuális értéke kiszámítható. Az X tengelyen kiválasztott intervallumot ezután a program 320 részre osztja, és minden pontban egy GOSUB 40 utasítással kiszámítja a függvény értékét. Ennek ismeretében, az Y irányú intervallum kezdő- és végpontját figyelembe véve rajzolja fel a függvény görbéjét.

Néhány függvény, mellyel érdemes kipróbálni a program lehetőségeit:

FÜGGVÉNY	*X*	*Y*
Y = INT (X)	−16 ; 16	−10 ; 10
Y = TAN (X)	−360 FOK ; 360 FOK	−10 ; 10
Y = (ABS(X) + X)/2	−16 ; 16	−1 ; 19
Y = ABS (SIN (X))	−20 ; 20	−1 ; 2
Y = SIN (X)/X	−20 ; 20	−1 ; 2

Hasonló elven működő programok írásához segítséget jelent a tokenek ismerete. A mellékelt táblázatban decimális és hexadecimális alakban is megtalálhatók a BASIC kulcsszavak tokenjei.

Zátonyi Sándor

COMMODORE 16 tokenek táblázata

D	*H*	*Kulcsszó*	*D*	*H*	*Kulcsszó*
128	80	END	195	C3	LEN
129	81	FOR	196	C4	STR$
130	82	NEXT	197	C5	VAL
131	83	DATA	198	C6	ASC
132	84	INPUT=	199	C7	CHR$
133	85	INPUT	200	C8	LEFT$
134	86	DIM	201	C9	RIGHT$
135	87	READ	202	CA	MID$
136	88	LET	203	CB	GO
137	89	GOTO	204	CC	RGR
138	8A	RUN	205	CD	RCLR
139	8B	IF	206	CE	RLUM
140	8C	RESTORE	207	CF	JOY
141	8D	GOSUB	208	D0	RDOT
142	8E	RETURN	209	D1	DEC
143	8F	REM	210	D2	HEX
144	90	STOP	211	D3	ERR$
145	91	ON	212	D4	INSTR
146	92	WAIT	213	D5	ELSE
147	93	LOAD	214	D6	RESUME
148	94	SAVE	215	D7	TRAP
149	95	VERIFY	216	D8	TRON
150	96	DEF	217	D9	TROFF
151	97	POKE	218	DA	SOUND
152	98	PRINT=	219	DB	VOL
153	99	PRINT	220	DC	AUTO
154	9A	CONT	221	DD	PUDEF
155	9B	LIST	222	DE	GRAPHIC
156	9C	CLR	223	DF	PAINT
157	9D	CMD	224	E0	CHAR
158	9E	SYS	225	E1	BOX
159	9F	OPEN	226	E2	CIRCLE
160	A0	CLOSE	227	E3	GSHAPE
161	A1	GET	228	E4	SSHAPE
162	A2	NEW	229	E5	DRAW
163	A3	TAB (	230	E6	LOCATE
164	A4	TO	231	E7	COLOR
165	A5	FN	232	E8	SCNCLR
166	A6	SPC (	233	E9	SCALE
167	A7	THEN	234	EA	HELP
168	A8	NOT	235	EB	DO
169	A9	STEP	236	EC	LOOP
170	AA	+	237	ED	EXIT
171	AB	—	238	EE	DIRECTORY
172	AC	*	239	EF	DSAVE
173	AD	/	240	F0	DLOAD
174	AE	↑	241	F1	HEADER
175	AF	AND	242	F2	SCRAT
176	B0	OR	243	F3	COLLECT
177	B1	>	244	F4	COPY
178	B2	=	245	F5	RENAME
179	B3	<	246	F6	BACKUP
180	B4	SGN	247	F7	DELETE
181	B5	INT	248	F8	RENUMBER
182	B6	ABS	249	F9	KEY
183	B7	USR	250	FA	MONITOR
184	B8	FRE	251	FB	USING
185	B9	POS	252	FC	UNTIL
186	BA	SQR	253	FD	WHILE
187	BB	RND	254	FE	üres
188	BC	LOG	255	FF	*Π*
189	BD	EXP			
190	BE	COS			
191	BF	SIN			
192	C0	TAN			
193	C1	ATN			
194	C2	PEEK			

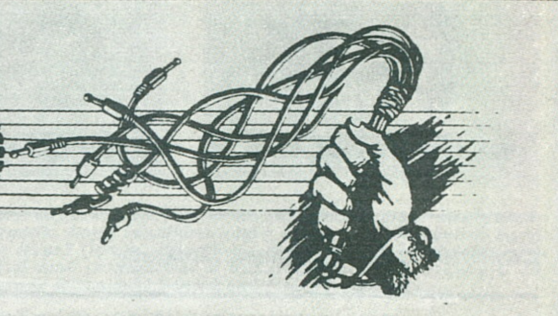
Megjegyzés:

A 0–127 kódok karaktereket jelölnek, a táblázatban ezért nem szerepelnek.

```
10 GOTO60
20 GORBERAJZOLO
30 (C)  ZATONYI SANDOR, BEKESCSABA 1985.
40 Y=TAN  (X):RETURN:)):RETURN::::::::::::::::
::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
50 RESUME820
60 PRINT"⌧"
70 C1=4162:C2=4163:C3=4164
80 TRAP50
90 PRINT" ,        ,"
100 PRINT"KEREM A KEPLETET Y=F(X) ALAKBAN."
110 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
120 INPUTKEP$
130 FORII=1TOLEN(KEP$)
140 FG$=MID$(KEP$,II,3)
150 IFFG$="SGN"THENFG=180:GOTO380
160 IFFG$="INT"THENFG=181:GOTO380
170 IFFG$="ABS"THENFG=182:GOTO380
180 IFFG$="SQR"THENFG=186:GOTO380
190 IFFG$="LOG"THENFG=188:GOTO380
200 IFFG$="EXP"THENFG=189:GOTO380
210 IFFG$="COS"THENFG=190:GOTO380
220 IFFG$="SIN"THENFG=191:GOTO380
230 IFFG$="TAN"THENFG=192:GOTO380
240 IFFG$="ATN"THENFG=193:GOTO380
250 KAR$=MID$(KEP$,II,1)
260 IFKAR$="+"THENKAR=170:GOTO440
270 IFKAR$="-"THENKAR=171:GOTO440
280 IFKAR$="*"THENKAR=172:GOTO440
290 IFKAR$="/"THENKAR=173:GOTO440
300 IFKAR$="↑"THENKAR=174:GOTO440
310 IFKAR$="="THENKAR=178:GOTO440
320 KAR=ASC(KAR$)
330 IFKAR>64ANDKAR<91THEN440
340 IFKAR>47ANDKAR<58THEN440
350 IFKAR=40ORKAR=41ORKAR=46THEN440
360 IFKAR=32THEN440
370 RUN
380 POKEC1+II,FG
390 POKEC2+II,32
400 POKEC3+II,32
410 II=II+2
420 NEXT
430 GOTO460
440 POKEC1+II,KAR
450 NEXT
460 POKEC1+II,58
470 POKEC2+II,142
480 POKEC3+II,58
490 PRINT"⌧"
500 PRINT"MILYEN INTERVALLUMOKBAN RAJZOLJAK?"
510 PRINT:PRINT:PRINT
520 PRINT"X TENGELYEN"
530 PRINT
540 INPUT"KEZDOPONT  :  ";KX$
550 INPUT"VEGPONT    :  ";VX$
560 PRINT:PRINT:PRINT
570 PRINT"Y TENGELYEN"
580 PRINT
590 INPUT"KEZDOPONT  :  ";KY$
600 INPUT"VEGPONT    :  ";VY$
610 KX=VAL(KX$)
620 VX=VAL(VX$)
630 KY=VAL(KY$)
640 VY=VAL(VY$)
650 IFRIGHT$(KX$,3)="FOK"THENKX=KX*π/180
660 IFRIGHT$(VX$,3)="FOK"THENVX=VX*π/180
670 IFRIGHT$(KY$,3)="FOK"THENKY=KY*π/180
680 IFRIGHT$(VY$,3)="FOK"THENVY=VY*π/180
690 IFRIGHT$(KX$,1)="π"THENKX=KX*π
700 IFRIGHT$(VX$,1)="π"THENVX=VX*π
710 IFRIGHT$(KY$,1)="π"THENKY=KY*π
720 IFRIGHT$(VY$,1)="π"THENVY=VY*π
730 IFVX<=KXTHEN490
740 IFVY<=KYTHEN490
750 GRAPHIC1,1
760 DX=(VX-KX)/319
770 II=0
780 X=KX+II*DX
790 GOSUB40
800 Y=(VY-Y)*200/(VY-KY)
810 DRAW1,II,Y
820 II=II+1
830 IFII<320THEN780
840 CHAR1,0,0,KEP$
850 CHAR1,0,24,"EZZEL DOLGOZOL TOVABB?  (I/N)"
860 TRAP
870 GETKEYV$
880 IFV$="I"THENGRAPHIC0:GOTO490
890 IFV$="N"THENGRAPHIC0:RUN
900 GOTO870
```

VALLATÓ

HOZZÁSZÓLÁS



A májusban megjelent „VALLATÓ HOZZÁSZÓLÁS" című cikkben olvasható Pintér Károly véleménye, amit távolról sem bántó szándékkal támadok. Nem VC–20, hanem C–64 típusú gépen tapasztaltam furcsa dolgokat, de a VC–20-ról olvasottak alapján azt hiszem, azon is előfordulnak ugyanezek a gondok. Amennyiben Pintér Károlynak lett volna már lehetősége (kívánom, hogy legyen!!) igazi „FULL-SCREEN" editoros gépen dolgozni, nem lenne ennyire elégedett.
Pontokba szedve:

1. EDITOR

Tényleg kín. A számítógép, bár ezt sokan nem hiszik el, a használója nélkül sokat nem ér. Így mint illedelmes, korlátait ismerő chip-be zsúfolt tudománytól, elvárom tőle, hogy értem tegyen mindent, egyszóval legyen „FELHASZNÁLÓORIENTÁLT" tervezésű!
Nem volt okos gondolat Commodore-éktól, hogy az editorgombok több funkciójúak legyenek. Elvitathatatlan jogom lenne inzertálni, de csak csínján szabad, mert, ha egyszer elkezdtem, amíg a generált helyeket fel nem töltöm bármivel, az égvilágon semmit nem tehetek a felesleges Spaceek ellen. De ez még elviselhető volna. Van azonban idézőjel is a tasztatúrán. Előfordul, mert az ember nem gép, hogy az idézőjel után inzertálni, törölni, vagy csak kurzort mozgatni kellene. Ám az editor gombok most is, mint az inzertnél inverz karaktereket produkálnak, s ezt a bájos, és figyelemre méltó tulajdonságukat az idézőjel bezárta után is megtartják, egészen addig, míg a RETURN-nel ki nem szállunk a sorból. Ekkor aztán tekerés vissza az adott sorba. Ha már korábban beírt sorban szeretném az idézőjeles kifejezést editálni, menthetetlenül átírhatom a sor többi részét. Persze sokkal szebben mutat egy sor szögletes zárójel sötét alapon, mint egy bonyolult számítás.

2. ECHO

Bár eddig erről nem esett szó, engem nagyon zavart, hogy az editor üzenetkiírás előtt nem törli a célsort. Ez listázáskor sem fog megtörténni, így aztán ember legyen a talpán, aki kiigazodik az előálló káoszban.
Nem szól a monitor editálásnál, ha hibás a sor szintaxisa, nem is vizsgálja. Majd futtatáskor! Szinte természetes, hogy a programozó nagy, bonyolult listák beírásakor hibázik többet. A hiba pedig, híven önmagához lehetőleg időigényes perifériaműveletek után bukik ki.
Az operációs rendszer sem akármilyen. Meglehetősen eredeti. Tegyük fel, kezet akarunk mosni. Ehhez meg kell nyitni a vízcsapot, de az már ki van nyitva. Szép lenne, ha a vízcsap hibát jelezve felfüggesztené működését. Nyissunk meg egy csatornát kétszer, vagy zárjuk le kétszer ugyanúgy! A hibaüzenet nem marad el. Más lehetőség viszont nem nagyon van a csatorna állapotának lekérdezésére. Ezzel szemben a lemezegység hibacsatornáját derekas munka kiolvasni.

3. INTERPRETER/ARITMETIKA

Ezzel kapcsolatban csak egy gondom van, de ez a C–64 (VC–20-on nem próbáltam) személyi számítógépnek egyáltalán számítógép voltát kérdőjelezi meg.
Egyszer volt, hol nem volt a mechanikus számológép. Később született az elektronikus számológép, majd a zsebkalkulátor, a programozható kalkulátor, végül a számítógép. Egyre többen és többen lettek, s egyre okosabbak. Mindannyian ragaszkodtak egy ős csökevényhez, miszerint számolni azt tudnak. Mígnem egyszer csak megjelent a C–64, ami létezésével megdöntötte a pókhálós konvenciókat. Új kategóriát nyitott. Ő a csúcstechnológia egyik csúcsterméke. Mindent tud, amit lehet, csak számolni nem.

Aki nem hiszi, járjon utána! Íme a mintaprogram:

```
10 FOR A = 3.1 TO 8.9 STEP 0.1
20 IF A = INT (A) THEN 50
30 PRINT A : NEXT A
40 PRINT "NEM TUDOK SZÁMOLNI!"
50 END
```

Aki nem tudja, vagy nem akarja kipróbálni, annak elárulom: a ciklus részeredményeként egész szám nem fog előfordulni, hiába várjuk.
Megkérdezhetem ezek után: ez számítógép?
Az az elszomorító, hogy ez a gép, ami játékra, szórakozásra egyébként kiválóan alkalmas, a vágyak netovábbja lehet, ez a gép annyira elterjedt, hogy hovatovább jelentős szerepet kap az ifjúság számítástechnikai ismereteinek gyarapításában?

Sok fiatal csak ezt a gépet ismeri, s mert ifjú, amit tapasztal, később az lesz a mérce.

Kérdés, hogy elég-e, ha a diákok, gyermekek tudatában a számítógép egyenlő a jó játékkal, vagy ennél többet szeretnénk? Kiszámításra vár az is, hogy aki tudományos kutató, vagy ipari termelő munkája közben „csak erre volt pénz" felkiáltással szenved egy mikrogéppel, az mennyi értékes időt, energiát pazarol el gépe hibái, hiányosságai miatt?

Alaposan át kellene gondolni, hogy túl a forgalmazó érdekein, megéri-e a meglehetős fogyatékosságokkal rendelkező egyes mikrogéptípusok elterjesztése olyan területeken, ahol a gép „aktív kereső", de lehet a feladatok megoldásának gátja is?

Kertész György
1082 Üllői út 64. Tel.: 140-962

Szerkesztőségünk különböző hozzászólásokat megjegyzés nélkül szokott közölni, de úgy érezzük, hogy hozzászólásának utolsó pontja mellett nem mehetünk el szó nélkül. Egy hasonló kérdésre néhány hónappal ezelőtt válaszoltunk a POSTA rovatban, de lehet, hogy az nem volt világos, vagy elkerülte a figyelmét.

A hasonló problémáknál (minden számítógépnél, de még a számológépnél is előfordul ez a jelenség!) a kérdező elfelejtkezik arról, hogy vannak olyan számok amelyeket nem lehet véges darab számjeggyel leírni. Ezek az ún. végtelen (tizedes) törtek. (Bizonyára általános iskolában hallott valami ilyesmit...) A tizedes szót azért tettük zárójelbe, mert ez a jelző a tízes számrendszerre utal. Más számrendszerben más-más számok lesznek végtelen törtek. A számító- és (számoló) gépek által használt kettes számrendszerben végtelen „kettedes" törtek például: 0,4, 0,1, 3,1, 8,9. Ezeket tehát egészen pontosan elvileg nem lehet ábrázolni a számítógépben. Az ezekkel végzett műveletek eredménye sem adja általában azt az eredményt pontosan, amit elvileg várunk. Például 2.9+0.1 nem pontosan 3-at. Viszont az eltérés kisebb 10^{-6}-nál, ami jelentéktelen. (Ez olyan pontosság, amellyel pl. Magyarország két legtávolabbi pontjának távolságát méter pontossággal meg lehet adni. Ez legfeljebb a tudományos kutatásoknál nem kielégítő, hiszen a műszaki életben 10^{-3}-nál nagyobb pontosságra ritkán van szükség.)

Arra, hogy mi lesz az ifjakkal, azt tudjuk válaszolni: az általános iskolában hasonló problémákra általában felhívják a figyelmet, ha nem is a számítógépekkel kapcsolatban. A későbbiekben erről a jelenségről elfelejtkezni nagy hiba, erre bizony fel kell készülni.

Így tehát a 20-as sor értelmesen így nézhet ki:

```
20 IF A-INT(A)<1E-4 THEN 50
```

Halász Péter

TEGYÜK MEG A MÁSODIK LÉPÉST!



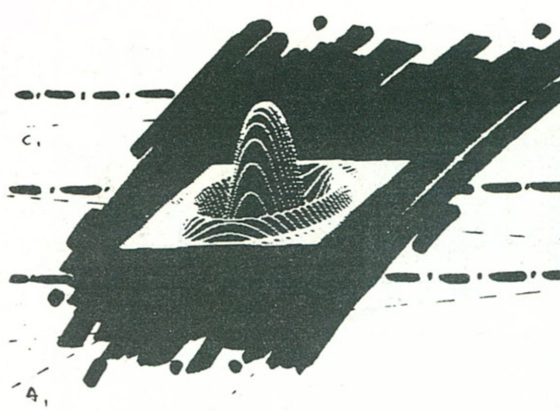
A BIT-LET legutóbbi számában a szerkesztő sürgette – nagyon helyesen –, hogy a középiskolákban „minden tanuló legalább felhasználói szinten jusson a számítógéphez". Egyrészt be akarom mutatni, hogy erre pl. a gimnáziumokban a jogi lehetőség, sőt kötelezettség már régen megvan. Másrészt egy módszert is bemutatok, amellyel ez a kötelezettség a legtöbb iskolában már ma, a fenti sürgetéssel összhangban meg is valósítható.
A gimnáziumokban az új tanterv 1979-ben indult el, és a legtöbb tantárgyból 1983-ra eljutott a negyedik osztályig. E szerint a tanterv szerint a III. osztályban „kb. 9 óra" fordítandó (tehát nemcsak fordítható) a „számítástechnikai alapismeretek" tanítására. A fakultációs csoportokban pedig a III. osztályban „kb. 12 óra", a IV. osztályban pedig további 10 óra. – Ezzel a számítástechnikai ismeretek tanítása terén az első fontos lépés: a jogi lehetőség megadása megtörtént.
A tanterv maga természetesen még 1977-ben, 1978-ban készült, és a máig is használatos tankönyvek sem sokkal később. Az első igazi mikroszámítógép a PET és a TRS–80 Level I. csak 1977-ben jelentek meg, hozzánk pedig csak az évtized végére jutottak el. Így érthető, hogy a tanterv, majd a tankönyvek írói is „számítástechnikai alapismeretek" címén a logikai algebrát és a nagy számítógépek működési elvének ismertetését érthették, mert akkor még csak ezeknek a tanítása volt megvalósítható. – Ez a tanterv és ezek a tankönyvek egyébként ebből a szempontból igen moderneknek voltak mondhatók, mert sok körülöttünk lévő, hozzánk hasonló ipari fejlettségű ország csak manapság jutott el ide.
Az 1983. év nálunk korszakalkotó változást hozott. Minden középiskola kapott legalább egy számítógépet. Ma pedig már minden középiskolában legalább három, az iskolák 40%-ában pedig ennél több gép van. Így a tanterv szellemének nagyon is megfelel, hogy ma ne a tankönyvek szerinti logikai algebrát tanítsuk, és ne a diákok többsége által soha sem látott nagy gépek működési elvéről tartsunk előadásokat „számítástechnikai alapismeretek" címén, hanem a gyerekek szeme előtt lévő, általuk is használt és így könnyebben megérthető mikroszámítógép kezelését és programozását tanítsuk.
Az elvi lehetőség, sőt kötelezettség belátásánál fontosabb, hogy lássunk példát is a megvalósítás módjára, és az iskolavezetés és mi tanárok is megtegyük az előzőnél is fontosabb, de sok emberen álló második lépést.
1982 szeptemberében nekünk is még csak két gépünk volt. Mégis azt a merész lépést tűztük magunk elé, hogy a tanév végén érettségiző, közel 80 diákunk már mind menjen át számítógépes alapképzésen is, az érdeklődőbbek pedig jussanak el olyan fokra ezen a téren, ami adottságaikból telik. Ezt a célt el is értük és azóta is tartjuk.
Módszerünk a következő. Már az első és a második osztályokban, a hozzáértőbb diákok által vezetett számítástechnikai szakkörökben lehetővé tesszük a BASIC programozási nyelv és a Z 80-as mikroprocesszor gépi kódú programozásának az elsajátítását a téma iránt érdeklődő diákjaink számára. Ezt a lehetőséget a 80-as évfolyamlétszámból kb. 30 tanuló használja fel, illetve a tanfolyam végén tesz a BASIC-nyelvből legalább kezdő fokon sikeres vizsgát. Az évfolyamonként fennmaradó kb. 50 tanuló számára a III. osztályban, a matematika tantárgy keretében, a „számítástechnikai alapismeretek" óraszámának terhére, ezt néha egy kicsit meg is toldva, kezdő BASIC-tanfolyamot tartunk.
Ezeket a tanfolyamokat négy csoportban („A" osztály, „B" osztály: alap tanterv,



fakultációs tanterv) olyan osztálytársak tartják a matematikatanár felügyeletével, a számítástechnika szaktanár óratervei alapján, akik a programozásban már elsős, másodikos korukban kiemelkedtek a többiek közül. A BASIC-tanfolyam hetenként csak egy órában van a matematikaórák keretében, hogy legyen idő és a gépekhez való hozzáférési lehetőség a „házi feladat" elkészítésére. A házi feladat pedig az első 1–3 alkalommal abból áll, hogy a tanulók az elhangzott magyarázat, a megtartott bemutatás és az ott készült jegyzeteik alapján kettes-hármas csoportokban ismerkednek a számítógép használatával, gyakorolják a legalább két ujjal való gépelést. Később pedig a tanultakhoz kapcsolódó egyszerűbb programokat írnak és futtatnak.
Azoknak a tanulóknak, akik elsős, másodikos korukban a BASIC-nyelvből legalább a kezdő fokon sikeres vizsgát tettek, ezekre a „matematika" órákra nem kell járniok. A tanfolyam ideje alatt egy vagy két közepes nehézségű programozási feladatot kapnak. Ezeket írásban beadva kapják ebből a tananyagrészből a megérdemelt osztályzatot.
A gépekhez természetesen megfelelő időtartamú hozzáférési lehetőséget kell biztosítanunk. Nálunk hétfőtől csütörtökig reggel 7–9 és délután 1–3 óra között dolgozhatnak a diákok. Pénteken este 8-ig. Szombaton pedig egész délelőtt. Egy-egy óra időtartamra a gépek elő is jegyezhetők. Ha nem lenne más használó, akkor hosszabb időre is igénybe vehetők. A gépeken játszani legfeljebb hetente egy órát szabad, ha jut rá idő, mert a dolgozók mindig előnyben részesülnek. – Az iskoláknak adott számítógépek nem a féktelen ingyenes játék, hanem a tanulás céljait kell hogy szolgálják. Ebbe természetesen az alkalmi játék is jól beleillik, mint az ételbe a bors vagy a paprika.
A tapasztalataink jók. Az órarendi keretben, tehát a számítástechnikát „kötelezően" tanuló diákjaink közül már több is felsóhajtott, sőt ki is mondta: kár, hogy nem kezdtem el már elsős koromban a programozást, hisz olyan érdekes! Tegyük meg tehát minél többen a fent leírtakhoz hasonló módon vagy a helyi körülményekhez alkalmazkodva megfelelőbb módon ezt az annyira fontos második lépést a számítástechnikai ismeretek terjesztése terén. Kövessünk el minden tőlünk telhetőt, hogy minél több diákunk megismerkedhessen legalább felhasználói fokon a számítástechnikával és a számítógépekkel. Ennek a második lépésnek a megtétele már jórészt az iskolaszervezésen és rajtunk, tanárokon múlik. Ennek nem szabad sem a szűkmarkúságon, sem az óradíj-vitákon megbuknia, mert akkor félő, hogy az első, igazán nagyvonalú és bőkező lépés is kárba vész.

Kovács Mihály, Budapest

ötlet



MICOLOR NYERŐ

FORDÍTÓ JÁTÉK

Szeptemberi számunkban közöltük az iskolai szakköröknek kiírt MICOLOR-nyerő pályázat 1. feladatának legjobb megoldását. Most a második feladatra térünk vissza. A feladat programírás volt HT 1080Z gépre. A program egy „egyszerű" játékot kellett hogy modellezzen. A kiírás így szólt: „Van 10 db négyzetünk, melyeknek egyik oldala fehér, a másik fekete. Ezek le vannak rakva sorban az asztalon, némelyik a fehér, mások a fekete oldalukkal felfelé. Két játékos felváltva fordíthat meg négyzeteket a következő szabály szerint: a soron következő megfordíthat egy olyan négyzetet, melynek a fehér oldala van felfelé vagy megfordíthat két különböző négyzetet is, de akkor a jobb oldalit a fehér oldaláról a feketére kell fordítania. A vesztes az, aki már nem tud fordítani, tehát az nyer, akinek fordítása után az összes négyzet a fekete oldalával felfelé van.

Olyan programot írjunk, amely véletlenszerű kezdőhelyzetet teremtve olyan jól játszik a kezelőjével szemben, hogy hacsak lehetséges, akkor nyer.

Erre a feladatra sajnos csak 18 megoldás érkezett be. A játék és a helyes stratégia leírása megtalálható a Középiskolai Matematikai Lapok 1980/10. számának a 208. oldalán, Czirmaz László cikkében. Ezért itt csak röviden mondjuk el, hogy a lényeg a közismert NIM játékra való visszavezetés, a következő megfeleltetéssel: ha balról a k. négyzet fehér, az azt jelenti, hogy páratlan sok k elemű halmazunk van, ha fekete, az azt, hogy páros sok (vagy nulla) k elemű halmazunk van. A NIM játékot nem befolyásolja páros sok egyforma halom hozzáadása vagy elvétele, így stratégiája erre a játékra is alkalmazható.

Sajnos a feladatot többen félreértették. A „két különböző négyzetet" néhányan „két különböző színű négyzet"-nek értelmezték, s olyan is akadt, aki még a szomszédosságukat is megkívánta (hogy ezt honnan olvasták ki, nem tudjuk). Így teljesen különböző, érdekes, de az eredetinél egyszerűbb játékokat kaptak; az ilyen programokat is értékeltük.

Sokan nem jöttek rá a helyes stratégiára, azt többféleképpen kerülték meg:

1. Külön programmal kiszámították a „nyerő helyzeteket", ezeket a programban értékadással elhelyezték, s ez alapján már lehetett tökéletesen játszani, csak kicsit lassúbb lett az eredeti stratégiával játszo programnál.

2. Tanuló programot írtak, mely játék közben tanul meg játszani. Ez jó lett volna, csak sokkal árnyaltabban kellett volna kidolgozni (néhány alapvető jó lépést eleve illett volna tudnia, nemcsak a már előfordult helyzetekre kellett volna következtetést levonni, hanem a hasonlókra is stb.).

3. Írtak úgy-ahogy jól játszó programot is. Ez a kiírásnak nem felel meg, de a semminél többet ér. Ezek szerint is pontoztunk.

Végül közöljük a legjobb programot, mely a NIM játékra való visszavezetésen alapul. A programhoz csatolt leírásból idézünk:

„A program a kitűzött feladatot a lehető legjobb stratégiával játssza, azaz, ha van rá lehetősége, magához ragadja a játék irányítását, és nyer. A program a játékot grafikai megoldásokkal is próbálja érdekesebbé tenni. Ez megnöveli a program terjedelmét, de megéri. A méretcsökkentés miatt a programban helyenként szokatlan megoldásokat is alkalmaztunk, ilyen például a 6000. sortól kezdve az értékadások formája. Listázáskor meglepő dolgokat ír ki, de jól működik.

A programunk a gép lépését gyakorlatilag a NIM játékra való visszavezetéssel választja ki. Ha a gép vezető állásba kénytelen lépni, akkor halogató taktikát folytat, azaz úgy lép, hogy minél tovább tartson a játék. Így próbálja elérni, hogy több alkalma legyen az ellenfélnek téveszteni.

A játékos lépésének beadása a következő módon történik. Mindegyik négyzet alá oda van írva a száma, vagyis a kívánt négyzetre a számával kell hivatkozni. A szám lenyomását azzal jelzi vissza a gép, hogy zárójelbe teszi. Ha másik számot nyom le, akkor a régit elfelejti, s a másikat jegyzi meg. Ha másik lapot is akar fordítani a játékos, akkor a szóközbillentyűt is le kell nyomni, s utána lehet beadni a másik lap számát. Ha most újra lenyomja a szóközt, akkor az előzőleg beadott számot elfelejti, s az újat rögzíti. Ha befejezte a gondolkodást, akkor a NEW LINE gombbal kell jelezni, hogy a kijelölt lapokat választotta. Ekkor a kijelölt lapok szépen megfordulnak (látszik, ahogy fordulnak!), és az ellenfél következik.

A játék végén eredményhirdetést is tart, azaz kiírja, hogy ki nyert. Ha a gép nyert az élő játékos ellen, akkor természetesen látványosan, ha élő játékos nyert, akkor csak szolidan.

A program lehetővé teszi, hogy játsszon élő játékos élő játékos ellen, élő játékos a gép ellen, és a gép önmaga ellen.

A program bekéri az élő játékos nevét, és játék közben kiírja a képernyőre, hogy ki ki ellen játszik. Azt, hogy ki jön lépésre, a neve aláhúzásával jelzi. Ha a gép lép, akkor ez persze nem nagyon látszik, mert a gép leghosszabb gondolkodási ideje 1,5 másodperc.

A memóriával és az idővel való takarékoskodás vezetett minket arra, hogy a kezdőértékek beállítását szokatlan módon adjuk be. A rajzolás ugyanis stringekkel van megoldva, a rajzkarakterek pedig nem ASCII kódok. Ezért listázáskor a programsorok a 6000-es sortól kezdve szinte olvashatatlanok, de ez nem jelenti azt, hogy rosszak is. A program megértését célozza a sok REM-utasítás is, melyet csak ebből a célból hagytunk benne. (Ha a REM-eket és a szóközöket kihúznánk, harmadával csökkenne a program hossza.)

A B és C tömb logikai típusú, ezek tárolják, hogy van-e fehér a megfelelő helyen. Az A$ a lapok képét, a B$ a NYERTEM feliratot tartalmazza.

Jó szórakozást kíván a játékhoz a budapesti **Piarista Gimnázium** „A" szakköre."

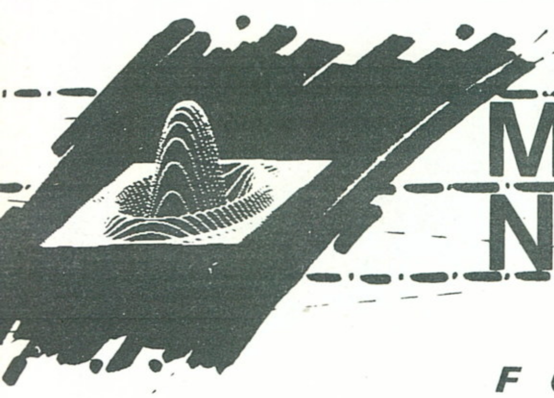
Mint a listából látható, a 6000-nél nagyobb sorszámú sorok valóban furcsán néznek ki, főleg így, printerre kilistázva, néhány sor ki is maradt. Hogy ezeket a sorokat is be lehessen gépelni, ezért közöljük a 2. sz. listát.

Használati utasítás: gépeljük be a programot, de a 6010–6090, 6120–6180, 6210–6230, 6260–6280-as soroknál az egyenlőség után egy idézőjelet üssünk be (kódja: 34), majd annyi darab L betűt, ahány szám a 2. sz. listában az illető sorban a két idézőjel (a két 34-es szám) között van, ezután még egy idézőjelet írjunk be. Ha így begépeltük az egész programot, írjuk be utána a 3. sz. listán található programrészt, s ezt futtassuk le RUN 20000-rel. Ez ki fogja írni, hogy a 6010-es sor a memóriában hol helyezkedik el. A segédrutint töröljük ki, s vagy újabb segédrutinnal, vagy monitor üzemmódban írjuk be az L betűk helyére a megfelelő számokat. (Ehhez fontos tudni, hogy a gép hogyan tárolja a programsorokat – erről régebbi számainkban többször írtunk. Vigyázzunk, hogy újabb sorokat csak a program után írjunk be, elé vagy közbe semmiképpen!) Mindezek után a program (remélhetőleg) jól fog futni. Jó szórakozást kívánunk!

A szerkesztő azért van, hogy a lap olyan legyen, amilyenek az olvasói!

1. sz. lista

```
20 CLS: CLEAR 1000: DEFINT A-Z
30 GOSUB 5000: 'ELIGAZITAS
40 DIM B(10),C(10),A$(2,9),B$(2,4)
50 GOSUB 6000: 'ANIMACIO
60 GOSUB 5200: 'KEZD
70 CLS
80 M=0:FOR I=1 TO 10: B(I)=NOT(RND(3)/2-1): C(I)=B(I): M=M-B(I): NEXT: IF M<3 THEN 80
90 GOSUB 4000: 'KIRAJZ
100 "«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»
110 GOSUB 600
120 S=0: FOR I=1 TO 10: S=S+B(I): NEXT
130 IF S ELSE ON KZ GOTO 700,800,700,60
140 GOSUB 600
150 S=0: FOR I=1 TO 10: S=S+B(I): NEXT
160 IF S ELSE ON KZ GOTO 700,700,800,60
170 GOTO 110
180 "«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»«»
600 '      $$$  FELIRATOK  $$$
610 IF ASC(X$)=61 THEN 650
620 X$=STRING$(H1,"=")
630 Y$=STRING$(H2," ")
640 ON KZ GOTO 1000,2000,1000,2000
650 X$=STRING$(H1," ")
660 Y$=STRING$(H2,"=")
670 ON KZ GOTO 1000,1000,2000,2000
700 '      $$$ JATEKOS NYERT $$$
710 IF ASC(X$)=61 THEN N$=N1$ ELSE N$=N2$
720 PRINT@832,N$;": NYERTEL!"
730 GOTO 60
800 '      $$$  NYERTEM!!!  $$$
810 FOR I=1 TO 10
820 FOR J=1 TO 2
830 FOR K=1 TO 4
840 PRINT@582+K*64,B$(J,K);: FOR X=1 TO 20: NEXT
850 NEXT K
860 NEXT J
870 NEXT I
880 GOTO 60
1000 '      $$$  JATEKOS LEP  $$$
1010 PRINT@66,X$ TAB(TB) Y$;
1020 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1020
1030 IF A$=CHR$(13) THEN 1300: 'RET
1040 IF A$=" " THEN 1200: 'PUSH
1050 IF A$<"0" OR A$>"9" THEN 1020
1060 A=VAL(A$): IF A ELSE A=10
1070 X=A0: GOSUB 1500: 'TORLES
1080 X=A : GOSUB 1600: 'BEK
1090 IF A1 THEN X=A1: GOSUB 1600: 'BEK
1100 A0=A: A=0
1110 GOTO 1020
1200 ' PUSH
1210 X=A1: GOSUB 1500: 'TORLES
1220 X=A0: GOSUB 1600: 'BEK
1230 A1=A0: A0=0
1240 GOTO 1020
1300 ' RET
1310 X=A1: GOSUB 1500: 'TORLES
1320 X=A0: GOSUB 1500: 'TORLES
1330 IF A1>A0 THEN X=A1: Y=A0 ELSE X=A0: Y=A1
1340 A0=0: A1=0
1350 IF B(X) THEN 1400: 'FOLYT.
1360 PRINT@960,"SZABALYTALAN LEPES!";
1370 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1370
1380 PRINT@960,CHR$(211);
1390 GOTO 1030
1400 ' FOLYT.
1410 B(X)=0
1420 IF X<>Y THEN B(Y)=NOT B(Y)
1430 GOTO 3000: 'RAJZ
1500 ' TORLES
1510 IF X ELSE RETURN
1520 XX$=" "+RIGHT$(STR$(X),1)+" "
1530 PRINT@509+X*6,XX$;
1540 RETURN
1600 ' BEK
1610 IF X ELSE RETURN
1620 XX$="<"+RIGHT$(STR$(X),1)+">"
1630 PRINT@509+X*6,XX$;
1640 RETURN
2000 '      $$$   GEP LEP   $$$
2010 PRINT@66,X$ TAB(TB) Y$;
2020 GOSUB 2500: 'S
2030 IF S ELSE 2200: 'VESZT
2040 IF S<11 THEN IF B(S) THEN B(S)=0: GOTO 3000: 'RAJZ
2050 FOR I=10 TO 1 STEP -1
2060 IF B(I) ELSE NEXT
2070 B(I)=0
2080 GOSUB 2500: 'S
2090 IF S ELSE 3000: 'RAJZ
2100 IF S<I THEN B(S)=NOT B(S): GOTO 3000: 'RAJZ
2110 B(I)=-1
2120 NEXT
2200 ' VESZT
2210 S=0: FOR I=1 TO 10: S=S+B(I): NEXT
2220 S=1-(S=-3)
2230 FOR I=S TO 10
2240 IF B(I) ELSE NEXT
2250 B(I)=0
2260 IF I>1 THEN B(I-1)=-1
2270 GOTO 3000: 'RAJZ
2500 ' S
2510 S=0
2520 IF (((B(1)<>B(3))<>B(5))<>B(7))<>B(9)  THEN S=S+1
2530 IF (((B(2)<>B(3))<>B(6))<>B(7))<>B(10) THEN S=S+2
2540 IF ((B(4)<>B(5))<>B(6))<>B(7)          THEN S=S+4
2550 IF (B(8)<>B(9))<>B(10)                 THEN S=S+8
2560 RETURN
3000 '      $$$    RAJZ    $$$
3010 FOR I=1 TO 10: IF B(I)=C(I) THEN NEXT: RETURN
3020 X=RND(2)
3030 IF B(I) THEN K=9: L=1: S=-1 ELSE K=1: L=9: S=1
3040 FOR J=K TO L STEP S
3050 PRINT@252+I*6,A$(X,J);: IF X-1 ELSE FOR M=1 TO 10:NEXT
3060 NEXT J
3070 C(I)=B(I)
3080 NEXT I
3090 RETURN
4000 '      $$$  KIRAJZOLAS  $$$
4010 PRINT@2,N1$ TAB(TB) N2$;
4015 X$=" "
4020 FOR I=1 TO 10
4030 IF B(I) THEN X=1 ELSE X=9
4040 PRINT@252+I*6,A$(1,X)
4050 NEXT I
4060 FOR I=1 TO 10
4070 PRINT@510+I*6,RIGHT$(STR$(I),1);
4080 NEXT I
4090 RETURN
5000 '      $$$  ELIGAZITAS  $$$
5010 PRINT@150,"FORGATOS JATEK"
5020 PRINT@256,"A MEGFORDITANDO LAP SZAMAT USD BE. A GEP VISSZAJELZI A BEADAST.";
5021 PRINT@320,"HA JAVITANI AKARSZ, USD BE A MASIK  LAP SZAMAT.HA MASIK LAPOT IS";
5030 PRINT "AKARSZ FORDITANI, NYOMD LE A  <SPACE>-T. UTANA UGYANUGY MINT AZ ELOBB, BEADHATO A";
5031 PRINT " KOVETKEZO LAP. HA A MAR ROGZITETT LAPOT AKARODJAVITANI. USD LE A <SPACE>-T.";
5032 PRINT " ERRE A GEP AZ UTOLJARA BEUTOTT"
5040 PRINT "LAPOT JEGYZI MEG.
HA BEFEJEZTED A KIVALASZTAST, NYOMD MEG A <NEW LINE>-T.
5050 RETURN
5200 ' KEZDES
5210 PRINT@975,"FOLYTATASHOZ NYOMJ MEG VALAMIT!";
5220 IF INKEY$="" THEN 5220
5230 CLS
5240 PRINT "   VALASSZ:"
5250 PRINT "1. JATEKOS - JATEKOS"
5260 PRINT "2. GEP - JATEKOS"
5270 PRINT "3. JATEKOS - GEP"
5280 PRINT "4. DEMO (GEP - GEP)"
5290 PRINT: PRINT "A KIVALASZTOTT VARIACIO SZAMAT UTSD LE!"
5300 PRINT "MINDIG AZ ELSONEK KIIRT KEZD!!!"
5310 PRINT: PRINT "NOS, MELYIKET VALASZTOD? ";CHR$(95);
5320 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 5320
5330 IF A$<"1" OR A$>"4" THEN 5320
5340 PRINT CHR$(24);A$
5350 KZ=VAL(A$)
5360 ON KZ GOTO 5400,5500,5600,5700
5370 GOTO 5320
5400 ' 1.
5410 PRINT: INPUT "1. JATEKOS NEVE";N1$: H1=LEN(N1$):IF H1 ELSE 5410
5420 PRINT: INPUT "2. JATEKOS NEVE";N2$: H2=LEN(N2$):IF H2 ELSE 5420
5430 TB=62-H2
5440 PRINT@960,"FOLYTATASHOZ NYOMJATOK MEG VALAMIT!";
5450 IF INKEY$="" THEN 5450
5460 RETURN
5500 ' 2.
5510 N1$="GEP": H1=3
5520 PRINT: INPUT "NEVED";N2$: H2=LEN(N2$):IF H2 ELSE 5520
5530 TB=62-H2
5540 PRINT@960,"FOLYTATASHOZ NYOMJ MEG VALAMIT!";
5550 IF INKEY$="" THEN 5550
5560 RETURN
5600 ' 3.
5610 N2$="GEP": H2=3: TB=59
5620 PRINT: INPUT "NEVED";N1$: H1=LEN(N1$):IF H1 ELSE 5620
5630 PRINT@960,"FOLYTATASHOZ USS LE EGY BILLENTYUT!";
5640 IF INKEY$="" THEN 5640
5650 RETURN
5700 ' 4.
5710 N1$="GEP I.": H1=6
5720 N2$="GEP II.": H2=7
5730 TB=55
5740 PRINT@960,"FOLYTATASHOZ NYOMJ LE EGY BILLENTYUT!";
5750 IF INKEY$="" THEN 5750
5760 RETURN
6000 '      $$$  ANIMACIO   $$$
LLISTCONTCONTCONTCSAVE"
GOTOLETLETLETRUN"
SETSETSETSETSET"
   "
   "
   "
SETSETSETSETSET"
GOTOLETLETLETRUN"
LLISTDEFDEFDEFCSAVE"
6100 '
6110 A$(2,1)=A$(1,1)
KILLPRINTCONTPOKELSE"
 LLISTCONTCSAVE "
 KILLCONELSE "
  USING "
 KILLDEELSE "
 LLISTDEFCSAVE "
KILLDEFDEFDEFCSAVE"
6190 A$(2,9)=A$(1,9)
6200 '
6210 B$(1,1)="USINGSETCONTSETSETSETCONTSETCONTSETSETSETCONTSETCONTCONTCONTCONTCONTSETCONTCONTC
ONTCONTSETSETCONTCONTCONTCONTCONTSETCONTCONTCONTCONTCONTSETCONTSETSETSETCONTSETCONTSETCON
TSETCONTSETUSING"
6220 B$(1,2)="USING USINGLETDEF USING SETLETDEFLETSET USINGDEFDEFDEF  USINGDEFDEFDEFIF   USING   USING
DEFDEFDEF  USINGLETDEFLETUSING USING USING USING USING"
6230 B$(1,3)="USING USING  SETUSING   USING   USINGDEFDEFDEFDEF USING SETLETDEF   USING   USINGDEFDEFDEF
DEF USING   USING CONT CONT CONT USING"
6240 B$(1,4)=CHR$(143)+STRING$(49,140)+CHR$(143)
6250 '
6260 B$(2,1)="USINGUSINGIFUSINGUSINGUSINGIFUSINGIFUSINGUSINGUSINGIFUSINGIFIFIFIFIFUSINGIFIFIFIFUSINGUS
INGIFIFIFIFIFUSINGIFIFIFIFIFUSINGIFUSINGUSINGUSINGIFUSINGIFUSINGIFUSINGIFUSINGUSING"
6270 B$(2,2)="USINGUSING CONTIFUSING USINGTAB(CONTIFCONTTAB(USING IFIFIFUSINGUSING IFIFIFDEFUSINGUSING
USING USINGUSINGUSING IFIFIFUSINGUSING CONTIFCONT USING USING USING USINGUSING"
6280 B$(2,3)="USINGUSING USINGUSINGTAB( USINGUSINGUSING USINGUSINGUSING IFIFIFIFUSING USINGTAB(CONTIFUS
INGUSINGUSING USINGUSINGUSING IFIFIFIFUSING USINGUSINGUSING USINGLETUSINGLETUSINGLETUSINGUSING"
6290 B$(2,4)=STRING$(51,143)
6300 RETURN
10000 '        THE END
```



MICOLOR NYERŐ

FORDÍTÓ JÁTÉK

2. sz. lista

```
6010   A$(1,1)= 34 151 179 179 179 171 24 24 24 24 24 26 149 191 191 191 170 24 24 24 24 24 26 181 179
179 179 186 34 0
6020   A$(1,2)= 34 156 140 140 140 172 24 24 24 24 24 26 149 191 191 191 170 24 24 24 24 24 26 141 140
140 140 142 34 0
6030   A$(1,3)= 34 176 176 176 176 176 24 24 24 24 24 26 149 140 140 140 170 24 24 24 24 24 26 131 131
131 131 131 34 0
6040   A$(1,4)= 34 32 32 32 32 32 24 24 24 24 24 26 183 191 191 191 187 24 24 24 24 24 26 32 32 32 32
32 34 0
6050   A$(1,5)= 34 32 32 32 32 32 24 24 24 24 24 26 140 140 140 140 140 24 24 24 24 24 26 32 32 32 32
32 34 0
6060   A$(1,6)= 34 32 32 32 32 32 24 24 24 24 24 26 183 179 179 179 187 24 24 24 24 24 26 32 32 32 32
32 34 0
6070   A$(1,7)= 34 176 176 176 176 176 24 24 24 24 24 26 149 32 32 32 170 24 24 24 24 24 26 131 131 131
131 131 34 0
6080   A$(1,8)= 34 156 140 140 140 172 24 24 24 24 24 26 149 32 32 32 170 24 24 24 24 24 26 141 140 140
140 142 34 0
6090   A$(1,9)= 34 151 131 131 131 171 24 24 24 24 24 26 149 32 32 32 170 24 24 24 24 24 26 181 176 176
176 186 34 0
6110   A$(2,1)= 65 36 40 49 44 49 41 0
6120   A$(2,2)= 34 170 163 179 147 149 24 24 24 24 24 26 170 170 191 149 149 24 24 24 24 24 26 170 178
179 177 149 34 0
6130   A$(2,3)= 34 32 151 179 171 32 24 24 24 24 24 26 32 149 191 170 32 24 24 24 24 24 26 32 181 179
186 32 34 0
6140   A$(2,4)= 34 32 170 179 149 32 24 24 24 24 24 26 32 170 191 149 32 24 24 24 24 24 26 32 170 179
149 32 34 0
6150   A$(2,5)= 34 32 32 191 32 32 24 24 24 24 24 26 32 32 191 32 32 24 24 24 24 24 26 32 32 191 32
32 34 0
6160   A$(2,6)= 34 32 170 131 149 32 24 24 24 24 24 26 32 170 32 149 32 24 24 24 24 24 26 32 170 176
149 32 34 0
6170   A$(2,7)= 34 32 151 131 171 32 24 24 24 24 24 26 32 149 32 170 32 24 24 24 24 24 26 32 181 176
186 32 34 0
6180   A$(2,8)= 34 170 131 131 131 149 24 24 24 24 24 26 170 32 32 32 149 24 24 24 24 24 26 170 176 176
176 186 34 0
6190   A$(2,9)= 65 36 40 49 44 57 41 0
6210   B$(1,1)= 34 191 131 179 131 131 131 179 131 179 131 131 131 179 131 179 179 179 179 179 131 179 1
79
179 179 131 131 179 179 179 179 179 131 179 179 179 179 179 131 179 131 131 131 179 131 179 131 179 13
1
179 131 191 34 0
6220   B$(1,2)= 34 191 32 191 140 176 32 191 32 131 140 176 140 131 32 191 176 176 176 32 32 191 176 176

176 143 32 32 32 191 32 32 32 191 176 176 176 32 32 191 140 176 140 191 32 191 32 191 32 191 32 191 34

0
6230   B$(1,3)= 34 191 32 191 32 32 131 191 32 32 32 191 32 32 32 191 176 176 176 176 32 191 32 131 140
176 32 32 32 191 32 32 32 191 176 176 176 176 32 191 32 32 32 191 32 179 32 179 32 179 32 191 34 0
6240   B$(1,4)= 247 40 49 52 51 41 205 196 40 52 57 44 49 52 48 41 205 247 40 49 52 51 41 0
6260   B$(2,1)= 34 191 191 143 191 191 191 143 191 143 191 191 191 143 191 143 143 143 143 143 191 143 1
43
143 143 191 191 143 143 143 143 143 191 143 143 143 143 143 191 143 191 191 191 143 191 143 191 143 19
1
143 191 191 34 0
6270   B$(2,2)= 34 191 191 32 179 143 191 32 191 188 179 143 179 188 191 32 143 143 143 191 191 32 143
143 143 176 191 191 191 32 191 191 191 32 143 143 143 191 191 32 179 143 179 32 191 32 191 32 191 32
191 191 34 0
6280   B$(2,3)= 34 191 191 32 191 191 188 32 191 191 191 32 191 191 191 32 143 143 143 143 191 32 191 18
8
179 143 191 191 191 32 191 191 191 32 143 143 143 143 191 32 191 191 191 32 191 140 191 140 191 140 19
1
191 34 0
6290   B$(2,4)= 196 40 53 49 44 49 52 51 41 0
```

3. sz. lista

```
20000 B=17129
20010 C=PEEK(B)+PEEK(B+1)*256
20020 E=PEEK(B+2)+PEEK(B+3)*256:IFE=6010THENPRINTB:END
20040 B=C:GOTO20010
```

SW.'86

A SOFTWARE 86 VÁSÁR BÍRÁLÓBIZOTTSÁGA AZ ALÁBBI TERMÉKEKET TALÁLTA ÁRUSÍTÁSRA ALKALMASNAK:

TIMFIXED határidő-nyilvántartó rendszer (benevezte: ECONORG)
SEDI adatbáziskezelő (Állami Fejlesztési Bank) — ***I. díjas***

INFORMÁCIÓ-CÉGKAPCSOLAT rendszer (DATORG)
HSZR MICRO hálótervezési rendszer (SYSTEM) — ***II. díjas***

ALLOC–64 állóeszköz rendszer (NOVOTRADE RT)
Személyzeti adatbank (NOVOTRADE RT)
BESZÉLŐ program (SZÁMORG Kisszövetkezet) — ***II. díjas***

Nyomás alatti vízhálózatok szimulációja (VGI–VR VGMR) — ***III. díjas***

OPCOST manipulátor (OPCOST GMK) — ***III. díjas***

PRIZMA modul (SZÁMALK)
FILERET (CBM adatkezelő programcsomag (SZÁMALK) — ***III. díjas***

LEVEL levelezési rendszer (MEDICOR)
VEZINFO vezetői információs rendszer (MEDICOR)
MAX FORTH fejlesztő rendszer (Softinvest bt) — ***III. díjas***

daCCES III. relációs adatbáziskezelő (SOFTINVEST BT) — ***I. díjas***

FWINDOW ablakmenedzselő rendszer (SOFTINVEST BT)
MIC FORTH fejlesztő rendszer (SOFTINVEST BT)
RMR rugalmas munkaidőrendszer (DATAMI GMK)
GTIPROG /NC programozó rendszer (GTI) — ***I. díjas***

MEP munkaidő-nyilvántartó rendszer (Korompai Klára és Lindeisz László) — ***II. díjas***

VDTEMU.S terminálemulátor (MIKROSYSTEM GMK Debrecen) — ***III. díjas***

továbbá

a bírálóbizottság az ötlet eredetiségért
d i c s é r e t b e n részesítette a
STRUKTÚRAKEZELŐ ÉS SZÜKSÉGLET-SZÁMÍTÁS PROGRAMCSOMAG-ot
(benevezte: Nagy Lajos, Eger),
valamint a legjobban dokumentált pályamunkáért
d i c s é r e t b e n részesítette a
MEP munkadíj-elszámoló rendszert.

A szoftveráruk megtekinthetők, SOFTWARE '86 KIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR
megvásárolhatók:
1985. nov. 12–15.
HOTEL DUNA INTERCONTINENTAL
Nyitva: naponta 10–18 óráig
Nov. 12-én: 12–18 óráig

öttlet

SZOFTVER ÖTLETEK



Kaptunk egy ajánlatot, amelynek nem bírtunk ellenállni! Íme:

Levelünkkel azért kerestük fel Önöket, mert szeretnénk azoknak a gm-eknek a példáját követni, amelyek a BIT-LET-ben közölt apró hardver ötleteikkel próbálják segíteni a PC tulajdonosokat, gépük egyszerű és olcsó fejlesztésében.

Ötletünkkel azoknak kívánunk segítséget nyújtani, akik C64 vagy VC20 mikroszámítógéppel rendelkeznek, azonban a két (illetve egy) db, még mindig 3000–4500 Ft árú gyári botkormány megvásárlását már nem engedhették meg maguknak. Az általunk kifejlesztett botkormány alkatrészára kb. 200 forint körüli, használhatósága és élettartama azonban megegyezik a gyári készítményekével.

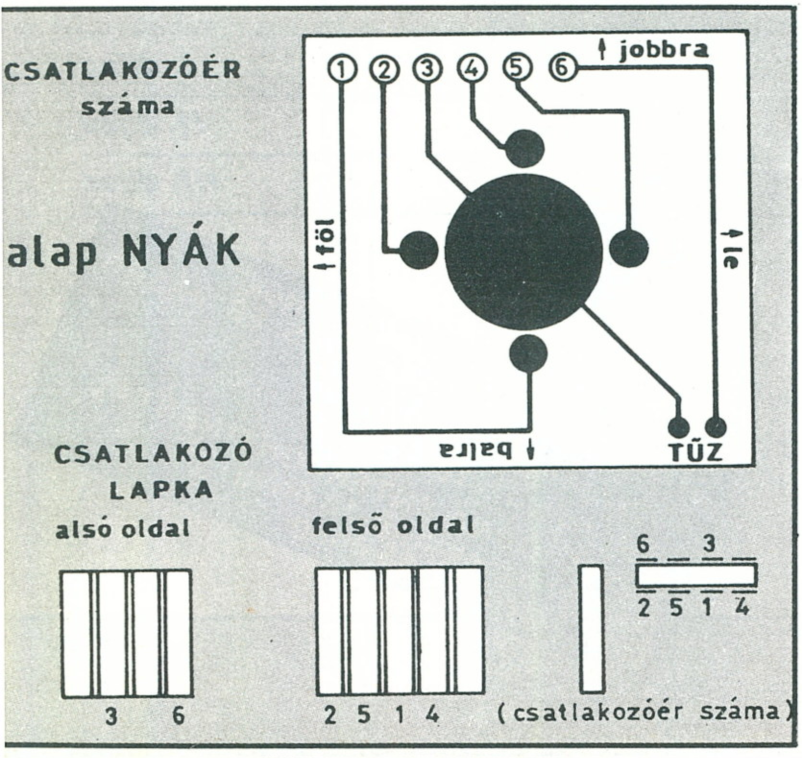
A mellékelt ábrán látható a botkormány NYÁK rajza. Ennek alapján az házilag is egyszerűen elkészíthető, maratásos módszerrel.

A mi készülékünkben a kapcsolók szerepét a NYÁK-ra forrasztott 4 db rugalmas foszforbronz lemez, valamint a fogantyú tetején elhelyezett 1 db nyomógomb (tűzkapcsoló) tölti be.

Természetesen kapcsolóként más alkatrészek is használhatók, pl. mikrokapcsolók, REED relé stb. azonban tapasztalatunk szerint az általunk használt olcsó kontaktusok is tökéletesen megfelelnek. Mivel a gyári készülékekben alkalmazott 9 pólusú joystick csatlakozó Magyarországon nem, vagy csak nehezen és többszáz forintos áron szerezhető be, a géphez való csatlakoztatást egy 15x20 mm-es, 2 mm vastag, kétoldalon fóliás, üvegszálas lemezdarabnak az ábra szerinti kimaratásával és a NYÁK-hoz való, hateres kábelkorbáccsal történő hozzáforrasztásával oldottuk meg. A megfelelően elkészített lemez a gépen lévő I/O csatlakozókonnektorba pontosan illeszkedik és biztosítja a botkormánynak a géphez való tökéletes csatlakozását. (A csatlakozólapka kontaktusait ajánlatos pákával vagy vegyi úton beónozni.) A mechanikát ki-ki saját elképzelése szerint is elkészítheti. A mi készülékünkben a kontaktusok zárását egy gumigyűrűkből ragasztással kialakított cső végzi, a tetejére ragasztott fogantyú megfelelő irányú elmozdításának hatására.

Azok számára, akik szívesen vállalkoznának a botkormány összeépítésére, a kísérletezéshez azonban nincs idejük, vagy türelmük, 300 forintos árú joystick-kittünkkel állunk rendelkezésükre, amely tartalmazza a felépítéshez szükséges összes alkatrészt (a mechanikát is), valamint részletes építési leírást. A kit ára a postai szállítás díját is magában foglalja.

INTER Kereskedelmi Szolgáltató Gazdasági Munkaközösség Kaposvár, Rákóczi tér 1. 7400. Kálmán József közös képviselő



PROGRAM BÖRZE

Programok Commodore 64-re kazettán, lemezen és papiron.

1. MONOPROLI. Egy komputergyártó kisüzem gazdasági modellje a játék. A játékos feladata a gyár vezetése. A gép kérdéseire kell csak válaszolni. Szabályozható a munkások száma, fizetésük, a reklámra szánt összeg, a technológia modernsége stb. A játék 12 hónap szimulációja.
Ár. Kazettán: 149 Ft. Lemezen: 199 Ft + lemez. Papíron: 49 Ft.

2. LE OU LA. Francia nyelvet oktató játékprogram. A játékosnak a képernyőn megjelenő főnév nemét kell kitalálnia. A program a gimnáziumi I. és II. osztályos tankönyvre épül. (384 főnevet tartalmaz.) A tanulást játékos formában segíti a grafika és a hangeffektusok.
Ár. Kazettán: 130 Ft. Lemezen: 180 Ft + lemez. Papíron: 30 Ft.

3. SZABADÍTSD KI A LÁNYT! Matematikai oktatójáték az általános iskolák első és második osztályosai számára. A tanuló a vártoronyban levő lányt csak akkor tudja kiszabadítani figurájával, ha 10 matematikapéldát helyesen megold (négy alapművelet). A program kedves grafikájának és muzsikájának köszönhetően a kicsik sokkal többet foglalkoznak a matematikával, mint egyébként.
Ár: A 6 programból álló csomag. Kazettán: 390 Ft. Lemezen: 490 Ft + lemez.

4. KOMPATIBILITÁS-VIZSGÁLAT A program két emberről (pl. házaspárok) a születési adatok alapján megmondja, mennyire illenek egymáshoz szellemileg, fizikailag és érzelmileg.
Ár: Kazettán: 98 Ft. Lemezen: 120 Ft. Papíron: 30 Ft.

5. SPRITE-TERVEZŐ A BIT-LET áprilisi számában megjelent program bővített változata.
Ár: Kazettán: 200 Ft. Lemezen: 400 Ft. Papíron: 50 Ft.

A programokhoz dokumentáció és garancia jár.
Közületek bizományin keresztül is megvásárolhatják.
A programok Spectrum változatai is hamarosan elkészülnek.
Érdeklődni lehet: ***CITY SOFTWARE*** programozói baráti kör, ***131-738***

PROGRAM CSERE-BERE

Olvasótársaimnak ajánlanék fel ***ZX Spectrum és ZX 81*** programokat. Cserébe Spectrum programokat, NYÁK rajzot, és alkatrészeket kérek. Ezenkívül Spectrum tulajdonosokkal is felvenném a kapcsolatot.
Dobrócsi Zsolt, 8000 Székesfehérvár, Vöröshadsereg útja 100. V/35.

ZX 81 tulajdonosok, figyelem!
Programokat cserélnék, főleg kazettán. A programokról listát kérek egy-két szavas leírással, árajánlattal. Ilyet én is küldök.
Lázár Tamás, Veszprém, Ifjúkommunista u. 5.

ZX Spectrum felhasználói és játékprogramokat cserélek.
Horváth Péter, 9023 Győr, Munkásőr u. 49.

Egy barátomnak keresek ***Spectrum 48K*** géphez másolóprogramot, ugyanis a gyári kazettákat át szeretnénk másolni. Ezért tudnék a segítőkész embernek adni gyári másolt programokat. Például: Flight Simulations, Versenyautó szimulátor, PSST!, Sakkprogram, és még sok mást.
Czibók Kálmán, 8100 Várpalota, Körmöcbánya u. 11.

Kérem a ***VC-20*** tulajdonos társakat, hogy akinek birtokában van: VC–20 műszaki leírás (panelrajz), 16–32 vagy 64 K-s bővítő leírása, küldje el címemre! (Fénymásolás céljából)
Szívesen cserélnék programokat is. Keresem: PEC-MEN, Autóverseny repülőgép-szimulátor programokat, alapgéphez!
Getse Ferenc, 1203 Budapest, Baross u. 3. I. em. 18.

Commodore VC-20, C 64-es, C 16-os, C 116-os és C 264-es C-64-re.
mikroszámítógépekhez írt játék és felhasználó programokat kínálunk cserére, kazettán vagy lemezen.
Inter GM. 7400 Kaposvár, Rákóczi tér 1.

Régóta hajkurászok két programot **C–64-re.** Az egyik a Hobbit nevű játék, a másik a Koala Paint.
Cserébe sok játékot, másoló, illetve magnó „gyorsító" programokat tudok felajánlani.
Heidrich Attila 3580 Leninváros, Bartók Béla u. 4.

```
                    ; KESZITETTE: KISPAL ISTVAN
                    ; DUNAUJVAROS
                    ; BANKI DONAT SZAKKOZEPISKOLA
                    ; PRINTER DCB MODOSITASA
                            ORG  4026H
                            LOAD 4026H
4026 5440                   DB   54H,40H
                    ; KOD KONVERTALAS
                            ORG  4054H
                            LOAD 4054H
4054 D5                     PUSH DE
4055 79                     LD   A,C
4056 FE5F                   CP   95
4058 3802                   JR   C,TOVA1
405A D620                   SUB  20H
405C FE40           TOVA1:  CP   64
405E 2004                   JR   NZ,TOVA2
4060 3E5B                   LD   A,91
4062 180E                   JR   VIZSG
4064 FE5D           TOVA2:  CP   93
4066 2004                   JR   NZ,TOVA3
4068 3E40                   LD   A,64
406A 1806                   JR   VIZSG
406C FE5E           TOVA3:  CP   94
406E 2002                   JR   NZ,VIZSG
4070 3E5D                   LD   A,93
4072 5F             VIZSG:  LD   E,A
4073 79                     LD   A,C
4074 FE5F                   CP   95
4076 7B                     LD   A,E
4077 3802                   JR   C,VEGE
4079 C620                   ADD  A,20H
407B 4F             VEGE:   LD   C,A
407C D1                     POP  DE
407D C38E05                 JP   58EH.
                            END
```



SZAKKÖRÖKNEK!

Ékezetes betűk nyomtatása HT 1080Z-vel

Akik már nyomtattak ékezetes betűket is tartalmazó szöveget TMT–120 vagy más típusú mátrixnyomtatóval, azok már találkoztak azzal a problémával, hogy más karakterek jelentek meg a papíron, mint a képernyőn. Ennek kiküszöbölésére szolgál az alábbi program, amelynek az első része elhelyezi a printer DCB-jében a 4026H–4027H címekre a karakterkódok módosítására szolgáló főprogram kezdőcímét. A program begépelése után az assemblálást célszerű kazettára végeztetni a kétszeri ORG-kijelölés miatt.

A tárgyprogram memóriavédelmet nem kíván, mivel a lemezegység részére fenntartott memóriaterületen helyezkedik el. Ebből viszont következik, hogy csak lemezegység nélküli számítógépnél alkalmazható, vagy más memóriaterületre kell áthelyezni.

A használat során a program kazettáról történő betöltése, majd a BREAK-billentyű lenyomása után a számítógép READY felirattal visszatér a BASIC-hez, és az ékezetes betűk nyomtatására kész. A gép kikapcsolásáig (még a RESET-gomb használata esetén is) a program működőképes marad.

Az itt közölt megoldás a TMT–120 típusú mátrixnyomtatót illeszti az iskolaszámítógéphez, mivel annak az ékezetes betűinek a karakterkódját tartalmazza. Értelemszerűen ezen kódok átírásával más típusú nyomtatót is illeszthetünk a HT–1080Z számítógéphez.

Kispál István, Bánki Donát Szakközépiskola, Dunaújváros, Bercsényi M. u. 2. 2401

TÁBOR, TÁBOR, TÁBOR,

Bár az idei ősz nagyon engedékeny volt, s a jó idő megnyújtotta a vakációzás lehetőségét. A nyár, a táborok időszaka augusztus végével lezárult. Bezártak az úttörő- és KISZ-táborok, az Express üdülőtáborai, s így véget értek az idei nyár számítástechnikai táborai is.

Jó magam csak a KISZ megyei bizottságai és a KISZ KB Középiskolai és Szakmunkástanuló Tanácsa által szervezett táborokról tudok beszámolni, de bizonyára sokan jártak egyéb táborokban. Néhány éve a középiskolai számítástechnikai programmal egyidőben kezdtek KISZ-bizottságaink foglalkozni a számítástechnikai kultúra terjesztésével. A KISZ Bács megyei bizottsága által az idén már hatodszor szervezett bajai számítástechnikai tábor volt az előfutár, majd sorra teremtett lehetőséget a KISZ Csongrád, Békés, Hajdú, Pest, Tolna, Szabolcs-Szatmár, Szolnok, Zala megyei Bizottsága is – általában általános és középiskolásoknak – a számítógéppel, a programozással való ismerkedésre.

E táborokban BASIC-nyelv alapjaival ismerkedők mellett az idei évben már többségben voltak a programnyelvet jól ismerők, s sokan a gépi kodú programozásban is profik voltak.

Második évben segíti programozással komolyan foglalkozóknak a szakmai kérdésekben való elmélyülést a KISZ KB KSZT által a Számítástechnikai Tudományos Diákkörök – ezek középiskolákban működnek – pályázati táborát, Velencén.

A táborban 220 diák 1 hétig éjjel-nappal gyötört 50 db HT 1080 Z, Primó, Commodore 64 és ZX Spectrum típusú számítógépet. (A srácok és a gépek egyaránt jól bírták, az ott lévő felnőttek kevésbé.)

A tavalyi programfejlesztési kampány után az idén előtérbe került a számítógépes vezérlés lehetőségeinek vizsgálata, ebben az ELTE Technikai Tanszékének munkatársai és az általuk fejlesztett modulkészlet volt segítségükre.

A Pascal, a Forth és a gépi szintű programozással pedig számítógépes szakemberek, köztük középiskolások ismertették meg a résztvevőket. A tábor érdekessége volt még, hogy a hét végén történt az említett pályázat értékelése, ahol az idei évben is közel 30 ezer forintot vehettek át az egyes szakköröket képviselő diákok.

Kajos László

Az 1984/85-ös tanévre kiírt Számítástechnikai Diákköri Pályázat eredménye

I. díj: 7000 Ft. Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös. Elnyerte az Országos Találmányi Hivatal különdíját is.

II. díj: 4000 Ft. Táncsics Mihály Gimnázium, Kaposvár • Debreceni Református Kollégium Gimnáziuma, Debrecen. • Vörösmarty Mihály Gimnázium, Érd.

III. díj: 2000 Ft. Mező Ferenc Gimnázium, Nagykanizsa • Pollack Mihály Szakközépiskola, Pécs • Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest

IV. díj: 1000 Ft. Teleki Blanka Gimnázium, Tiszalök • II. Rákóczi Ferenc Közgazdasági Szakközépiskola, Budapest • Fürst Sándor Gimnázium, Budapest • Battyán János Szakközépiskola, Esztergom



SZOFTVER ÖTLETEK



Két POKE-os „trükköt" leírok a HT-ra, melyek a rendszerváltozók átírásán alapulnak.

Az első az ismert Break-tiltásból indul ki. Azt hiszem sokan tudják, hogy POKE 16396,175 utasítással le lehet tiltani a Break gombot HT-n. De nem mindenki ismeri ennek az utasításnak az elvi hátterét. Ez a következő:

A billentyűvizsgáló megszakítórutin (03E3H–0457H) az akkumulátorban előállítja a lenyomott billentyű ASCII kódját, és ha ez 1 (Break), akkor RST 28H utasítást hajt végre. A 28H memória címen JP 400CH utasítás van, vagyis felugrik a gép a rendszerváltozókhoz (egyébként ez minden RST-nél így van, tehát átírhatók a gép restartjai, kivéve az RST 0-t, amely az inicializálást jelenti). 400CH = 16396, tehát helyben vagyunk. IH alapállapotban RET, kódja C9H = 201 van, tehát befejezi a gép rutint, A-ban benne van az 1 végrehajtja a Break-et. Amikor 175-öt viszünk bele (AFH), egy XOR A utasítást viszünk a RET helyére.

Ez nullázza az akkumulátort, elvész a Break lenyomásának információja. Ezután 2 nulla van a memóriában, majd az RST30H belépési pontja, de alapállapotban ez is C9H. Vagyis innen visszatér a processzor, és nem hajtja végre a Break-et. Ezt a működési elvet ismerve, már nemcsak letiltani tudjuk a Break gombot, hanem tetszőleges rutint (beépített vagy saját rutint) meghívhatunk a Break lenyomásával, csak C3H = 195 byte-ot kell vinni a 16396-os cellába és a rutin belépési pontját a következő kettőbe. Például ha valaki sűrűn akar átlépni monitor üzemmódba és vissza POKE 16396,195: POKE 16397,166: POKE 16398,49 utasítássorral elérheti, hogy Break gombbal belép a gép monitor üzemmódba. Új gépen bővítésben nem működik a CLEAR gomb (ékezetes betűk előállítására használja a gép), helyette használhatjuk a Break gombot képernyőtörlésre, ha POKE 16396,195: POKE 16397,201: POKE 16398,1 utasítássort adunk a gépnek. Az ilyen CLS előnye, hogy programfutás közben is használható!

A másik beavatkozás kevésbé ismert, és mélyebben avatkozik a gép működésébe:

Sokszor szükséges lehet, hogy BASIC programot ne lehessen megállítani illetékteleneknek (pl. bemutatókon vagy iskolában számonkérő oktatóprogramoknál stb.). Hiába alkamazzuk a programban a Break-tiltást, a hátsó RESET gombbal még meg tudják állítani a programot. Ha viszont néhány POKE-kal átírjuk a gép megszakítórutinját, akkor le tudjuk tiltani a hátsó RESET-et is. A megszakító rutinban XOR A és RET utasításokat elhelyezve a gép nem fog érzékelni semmilyen gombot, még a RESET-et sem. POKE 16867,175: POKE 16868,201 utasításokkal elkészíthetjük a fenti rutint. Ezek után a programban egyetlenegy POKE 16407,65 utasítással letilthatjuk, és POKE 16407,3 utasítással engedélyezhetjük a megszakítórutint. Vannak viszont hátrányai is ennek: nem működik az INKEY$ és az INPUT utasítás! Ezek használata elkerülhető PEEK-es billentyűvizsgálattal. Van előnye is a programvédelmen kívül. Ha le van tiltva a megszakítórutin, akkor a billentyűzet nyomkodása nem lassítja a program futását! Egyébként ez elég nagy lassulást okoz a gépben.

Még néhány figyelmeztetés: ha a program nem végtelen ciklusú, akkor fel kell oldani a letiltást (POKE 16407,3) mielőtt a program véget érne, ugyanis ha ezt nem tesszük, akkor direkt módba lépve „meghal" a rendszer, nem tudunk kommunikálni a géppel. Ugyanez történik, ha hiba van a programban, és ezért áll meg a futásban. Tehát ezeket az utasításokat csak akkor írjuk be programba, ha az már kifogástalanul működik!!

Az utasítássor nem használható bővítésbe lépés (SYSTEM/12288) után!!

Sok sikert kívánok a fenti „trükkök" használatához.

Zsoldos Zsolt Tata, Eötvös József Gimn. III. o.

Programok újraindítása RESTORE-ral és RESET-tel.

Commodore 64-re írt játékprogramok között igen sok olyan van, amely a RESTORE billentyű lenyomására újra indul (pl.: Locomotion, Jumpman junior, Dragonsden stb.).

Az itt látható kis program segítségével ezt a hatást bárki el tudja érni a saját Basicben írt programján. Ha a program futása közben leütjük a RESTORE gombot, vagy ha van RESET gombunk és azt nyomjuk be, akkor a program az elejétől kezdve újra indul. A programocska a STOP billentyűt nem tiltja le, ezért a programot bármikor meg lehet állítani, és lehet benne javítani. S végül néhány jó tanács:

1. Ezt a kis programrészletet akkor fűzzük hozzá a programunkhoz, ha az már teljesen kész van, mert a STOP/RESTORE hatására nem a megszokottakat fogjuk tapasztalni.

```
0 REM ********************
1 REM * PROGRAM RESETELO *
2 REM *                  *
4 REM *     PROGRAM      *
5 REM ********************
6 :
7 :
8 :
20 FORI=0TO30:READA:POKE49152+I,A:NEXT
30 FORI=0TO08:READA:POKE32768+I,A:NEXT
40 DATA 169,9,141,198,0,162,82,160,85,169,78,142,119,2,140,120,2,141,121,2
50 DATA 169,13,141,122,2,174,32,208,142,208,96
60 DATA 0,192,0,192,195,194,205,56,48

READY.
```

2. Ha a SYS64738-cal alapállapotba szeretnénk állítani a gépet, akkor előtte be kell írnunk ezt az utasítást: POKE 32772,1, mert különben elindulna a programunk. Ha már a SYS64738-at is végrehajtotta, akkor a 32772-es byte 195-re való visszaállításával aktivizálhatjuk a „rendszert".

Szabó Pál András

A PRIMO-ról szeretnék néhány érdekes dolgot leírni. A PRIMO-n elég sok byte van, ahova a gép egy bizonyos feltétel teljesülése után kinéz. Ezek közül talán a „leguniverzálisabb" a 16833–34–35. Ide a gép RETURN-re, BREAK-re, RESET-re és PRINT-re néz ki. Hogy ez mire jó? Például egy egyszerű PRINT-tel lehet egy gépi kódú programra hivatkozni, csupán 16833-ra 195-öt kell beírni és 16834–35-re a gépi kódú programot EXX utasítással kezdeni (kódja 217) és a RET (201) előtt ezzel zárni, különben furcsa dolgokat tapasztalhatunk.

Más: Bizonyára nem mindenki tud azonos mértékben gyorsan gépelni. Erre való a gépen egy byte; 16454. Ezen a címen alaphelyzetben 24 található. Ha ezt kisebbre írjuk át (ne nullára!) akkor a gép sokkal gyorsabban elfogadja a beütött karaktereket. Ellenben ha nagyobbat ütünk be, akkor a gép lassabban adja vissza a kurzort.

Fehér Csaba Keszthely, Fürst S. u. 10. 8360.

POSTA

BP. 1986

Tisztelt Szerkesztőség!
Kérem, hogy válaszoljanak kérdésemre a BITL-LET Posta rovatában, vagy levélben. Kérdésem a következő: Hogyan lehet egy pontot rajzolni a képernyőre ASSEMBLER-ben a HT-n?
Én ugyanis leírtam a következő programot:

```
1 ORG 7000H
2 LOAD 7000H
3 LD HL, VISSZA
4 PUSH HL
5 LD A,80H
6 PUSH AF
7 LD A,60
8 PUSH AF
9 LD A,30
10 JP 0150H
11 VISSZA : HALT
12 END
```

Erre a program kirajzolta a 60,30-as pontot és SN ERROR-t írt ki. Ha két pontot akartam így kirajzolni, akkor már az első kirajzolása után SN ERRO..t adott.

Tehát kérném, hogy javítsák ki a programot, vagy magyarázzák meg, hogy mi volt benne a hiba. Biztosan másokat is érdekel!
Sztrepka Pál
Szarvas IV. kk. 232. 5540

Mi is úgy gondoljuk, hogy többeket érdekel, ezért a lap nyilvánossága előtt foglalkozunk vele. Előljáróban két megjegyzés:
1. A kérdező nyilván úgy értette a kérdést (ez a fenti programból ki is derül), hogy az eredeti, ROM-ban levő rutinokat ha lehet, használjuk fel.
2. A HALT utasítás helyén természetesen a program folytatása áll.
Most tehát térjünk rá a konkrét kérdés megválaszolására.
Ehhez tudni kell, hogy a HT-n a program végrehajtása és a szintaktikai ellenőrzés teljesen egyszerre történik. Éppen ezért a kijelölt művelet végrehajtása után ugyenez a rutin megvizsgálja, hogy az utasítás végén álló záró zárójel a helyén van-e a forrásprogramban. Ezt a vizsgálatot elkerülni nem tudjuk, hanem helyette a rutint „kicselezhetjük". Ennek módja: a HL regiszterbe egy olyan byte címét töltjük a rutin hívása előtt, amely 29H értéket tartalmaz. (Ilyen van pl. a ROM területén is, címe 018DH.) Tehát, ha minden JP 0150H elé beírunk egy LD HL, 018DH-t, akkor a pont kigyűjtése után nem kapunk SN ERROR-t.
Azok számára, akik kevésbé ismerik ezen rutin használatát, leírjuk a következőkben röviden, hogy a fenti programban mi miért van. A ROM-ban a 0132H–019CH területen van a grafikus pontokat kezelő rutin (és az ezen utasítások forrásprogrambeli szintaktikáját is ez ellenőrzi). Látható, hogy mi egy közbülső ponton lépünk be, mégpedig ott, ahol a pont koordinátáját már a stackbe mentette a rutin. (Ezért van szükség tehát a fenti programban a 3–4, 7–9. sorokra). Korábban jelöltük ki, hogy ezzel milyen funkciót kívánunk végezni, még pedig az 5, 6 sorokban.
Az akku értéke A = 00H – POINT utasításnál
A = 80H – SET utasításnál
A = 01H – RESET utasításnál.
Amint a 6. sorban látható, ezt is a koordináták előtt el kell menteni a stackbe. ***Halász Péter***

Tisztelt Szerkesztőség!
1. Mi a helyzet a Szuper-BIT-LET-tel? Már az is megfordult a fejemben, hogy esetleg már rég megjelent, csak én nem találkoztam vele (olyan régen ígérgetik ugyanis).
2. Egy más témájú kérdés:
Hogyan lehetséges, hogy a Commodore 64 sokkal gyorsabbnak tűnik, mint a Spectrum? Itt arra gondolok, hogy például 1000-ig egy szimpla FOR–NEXT ciklussal a Spectrum 42–43 mp alatt jut el, míg a Commodore-nak mindössze 14–16 mp kell. Ez nem lepett volna meg, ha nem lenne a Spectrum órajele kb. 3,5-ször akkora, mint a Commodore-é. (3,5 MHz: kb. 1 MHz) Felmerült ugyan bennem, hogy a 6502-es gépi kódja hatékonyabb valamivel, de ha ekkora a különbség, hogyan maradhatott fönn egyáltalán a Z80?
3. Nem tudom, lehetséges-e egyáltalán, de ha igen, kérem, tudassák velem, hogyan lehetne a BIT-LET első hét számához hozzájutni!
Minden segítségüket előre is köszönöm:
Heidrich Attila
3580 Leninváros, Bartók Béla u. 4.

Kedves Heidrich Attila!
1. A „Szuper–BIT-LET" készül, decemberben várható megjelenése.
Ide tartozik a 3. kérdés is, ezért itt válaszolunk:
3. Sajnos, mint azt már többször megírtuk, régi BIT-LET-ek sehol sem kaphatók. A „Szuper-BIT-LET"-ben azonban az ott megjelent cikkek egy jó része megtalálható lesz.
2. A BASIC interpreterek sebessége nemcsak a processzorok sebességétől függ, hanem igen jelentős mértékben a ROM-ban levő interpreter szervezésétől is. Ezt már a (régebben megjelent) BENCHMARK tesztekből is ki lehet deríteni, hiszen ott lehetőség van arra is, hogy azonos processzorra írt különböző interpretereket összehasonlítsunk (pl. ZX–81, SPECTRUM, AIRCOMP, PRIMO, ABC–80 stb.)
Az, hogy a Spectrum interpretere lassú, tagadhatatlan. Ezzel szemben két előnye van (ami persze nem mindenkinek számít):
1. A ROM rutinjai más célokra igen jól felhasználhatók; az interpreter felépítése világos, elég könnyen érthető.
2. A Spectrum számábrázolása pontosabb a más gépekénél: 9 számjegy (a szokásos 7-tel szemben). A pontosságnak pedig a lassúság az ára.

Néhány számítógép ausztriai és NSZK-beli árai 1985. augusztusában. (Árak körülbelüliek, felfelé és lefelé is 20–30%-os eltérés is lehetséges!)

	ATS	*DEM*
Sinclair QL	*17 000*	
Sinclair Spectrum+48 K	*5 000*	*550*
Sinclair Spectrum 48 K	*3 000*	*400*
Sinclair Spectrum 16 K	*2 000*	*150*
ZX Interface 1	*2 000*	*250*
ZX Microdrive	*2 000*	*240*
Microdrive kazetta	*210*	
Commodore 16	*3 000*	*200*
Commodore 64	*5 000*	*600*
VC 1541 floppy drive	*5 500*	*700*
VC 1531 kazettás adatrögzítő	*1 000*	

Sokan kérdezték olvasóink közül levélben és telefonon is, hogy a COMAL működtethető-e kazettáról. A válasz: nem. A gép ugyanis a floppyval állandó kommunikációs kapcsolatban áll, és a programunkat se tudjuk rögzíteni.
Tisztelt COMAL tulajdonosok!
Ha már sikerült olyan programot írniuk COMAL-ban, amelyet érdemesnek találnak arra, hogy a BIT-LET hasábjain leközöljük, kérjük küldjék el.

Múlt havi számunkban közöltük Lukács Endre: Markov ízé című írását. A cikkben szereplő három példa közül a harmadik hibásan jelent meg. A szöveg még rendben volt, de az ábra nem. A helyes ábra így néz ki:

```
# _ → #
_ # → #
/ _ → /
  _ → /
```

A _ jel a szóköz (space) karaktert jelenti.

BIT-LET KARÁCSONY

Kétnapos programcsereberét és szoftverbörzét rendezünk a XV. kerületi Csokonai Művelődési Házzal közösen annak valamennyi helyiségében 1985. december 22–23-án. A rendezvény részleteiről, mindarról, ami ott majd történik, részletesen írunk novemberi számunkban!

POSTA

BP. 1986

Tisztelt Szerkesztőség!
Szarvas László vagyok. Kiskunhalason az Alsóvárosi Általános Iskolába járok, most vagyok nyolcadikos. Most már nagy az örömöm, mert három hete vettünk egy C 64-et. Önök, a BIT-LET áprilisi számában közöltek sprite készítő, tervező programot.
Megpróbáltam bepötyögni a gépbe, de sajnos nem sikerült, nem tudtam rájönni, hogy a függőleges vonalat hogy „húzzam". Annyira értek hozzá – mivel Szegeden voltam számítógépes táborban – hogy melyik karaktert hogyan kell beírni, de egyszer sem sikerült jól a program. Kérem Önöket, segítsenek!
Ifj. Szarvas László, 6400, Kiskunhalas, Dugonics u. 11.

Mint tudja, a C 64 az idézőjelek közé zárt vezérlőkaraktereket inverzben megjelenő karakterekkel jelzi. Valószínűleg ezeket nem ismeri, és nem a vezérlő karaktereket írta be. Most közöljük néhány ilyen vezérlő karakter képét. (Azaz ahol a listában inverz karakter van, azok helyére a megfelelő vezérlőgombot kell lenyomni). Segédletünket a Mein Home Computer című lapból másoltuk, ezért az és szó németül (und) szerepel.

A jel	előállítása a billentyűzeten						
			Commodore und 2		CTRL und 9		F3
	CTRL und 1		Commodore und 3		CTRL und 0		SHIFT und F3
	CTRL und 2		Commodore und 4		CLR/HOME		F5
	CTRL und 3		Commodore und 5		SHIFT und CLR/HOME		SHIFT und F5
	CTRL und 4		Commodore und 6		CRSR ↑↓		F7
	CTRL und 5		Commodore und 7		CRSR ⇄		SHIFT und F7
	CTRL und 6		Commodore und 8		SHIFT und CRSR ↑↓		@
	CTRL und 7		SHIFT und :		SHIFT und CRSR ⇄		SHIFT und X
	CTRL und 8		SHIFT und £		F1		↑
	Commodore und 1		SHIFT und ;		SHIFT und F1		←

2 Gépnyerő

PRIMO

HT 2080Z

Most, ígéretünkhöz híven a második, nagyobb feladatot közöljük. Pályázóink figyelmét felhívjuk a múlt havi számunkban közölt kiírásra, beküldés előtt újra tanulmányozzák át, s minden pontját pontosan tartsák be. A második és a harmadik forduló beküldési határideje azonos lesz, de a két programot külön kazettán (és külön leírással) kell beküldeni. Ez a feladatunk tényleg egy nagyobb feladat, mely erőteljes kollektív munkára ösztönöz, kérjük pályázóinkat, ne ijedjenek meg tőle, jól osszák szét egymás között a munkát, s arra ügyeljenek, hogy mindenképpen működő és az alapfunkciókat helyesen elvégző programokat küldjenek be.

A feladat a következő:

Készítsünk „egyszerű" szövegszerkesztő programot az iskolaszámítógépre! Hogy a program miket tudjon – azt pályázóinkra bízzuk, s jelentős értékelési szempont lesz az is, hogy kik miket tartottak fontosnak. Néhány dologra azonban felhívjuk a figyelmet:

– Ismerünk néhány „profi"-bb szövegszerkesztő programot a HT-re; akik ezekből másolnak át részeket, menthetetlenül 0 pontot kapnak.

– Amelyik iskolában nincs ékezetes betűket tudó gép, onnan elfogadunk ékezet nélküli szövegszerkesztőt is, de kérjük ezt a leírásban megemlíteni.

– A program mindenképpen tudjon nyomtatni. Ahol a nyomtatást végző részt nem tudják kipróbálni, ezt a tényt kérjük a leírásban jelezni – azért nem vonunk le pontot, ha az ilyen program csúnyán nyomtat.

– A kazettán legyen egy kiindulási szöveg – melyet a program betöltése után (vagy együtt) be lehet olvasni – ez csak a gyorsabb kipróbálhatóság miatt kell.

– A leírás részletesen tartalmazza az összes funkciót, melyet a program el tud végezni, s egy olyan kezelési útmutatót, amely alapján akár egy laikus is tud a programmal dolgozni.

Természetesen az I. kategóriában versenyző csapatoktól komolyabb, a II. kategóriásoktól „szimplább" szövegszerkesztő programokat várunk, s persze azt, hogy mindegyik működjön. Jó munkát!

A pályázatokat a következő címre kérjük beküldeni: Tudományszervezési és Informatikai Intézet, Mihályfi János
1111 Budapest, Egri József u. 1–9. E-épület.

PRIMO

HT 2080Z

Kérjük levágni és a levélre felragasztani! Beküldési határidő december 31.

Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre. Hírrovat: Csányi György. Vallató: Pogány György. Sorvezető: Székely Jenő. Posta: Halász Péter